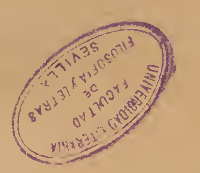

HEMEROT
43/34

EL ORIGEN DEL HOMBRE



OBRAS DEL MISMO AUTOR

PUBLICADAS POR ESTA CASA

Mi viaje alrededor del mundo.—Dos tomos: Dos pesetas.

El origen de las especies.—Tres tomos: Tres pesetas.

La expresión de las emociones en el hombre y en los animales.—Dos tomos: Dos pesetas.

CARLOS R. DARWIN

EL ORIGEN DEL HOMBRE

LA SELECCION NATURAL Y LA SEXUAL

Traducción de A. López White



F. SEMPERE Y COMPAÑÍA, EDITORES
Calle del Palomar, núm. 10
VALENCIA

Imp. de la Casa Editorial F. Sempere y Comp.ª—VALENCIA

Carlos R. Darwin

Carlos Roberto Darwin nació el 12 de Febrero de 1809 en Shrewsbury. En el año 1825 entró en la Universidad de Edimburgo, y dos años después en el colegio del Santo Cristo, en Cambridge. En 1831 emprendió á bordo del *Beagle*, buque del Estado, un viaje que duró cinco años y al que debió, sin duda, la primera concepción de su teoria sobre el transformismo. Á su viaje se debió, además de una relación del mismo, un notabilísimo trabajo sobre la formación de los arrecifes de corales y una interesante monografía de los cirrópodos, que prueba el espíritu de observación y la originalidad del talento del naturalista inglés.

Resentida la salud de Darwin á causa de las fatigas del viaje, á su regreso alejóse del tumulto de la capital de Inglaterra, estableciéndose en su posesión de Down, cerca de Bromley, separada de Londres por una hora de vía férrea. Entonces fué cuando fructificaron en su espíritu las ideas reco-

gidas en su viaje de circunnavegación. He aquí cómo él mismo lo explica en una carta que en 8 de Octubre de 1864 dirigió á Hæckel, uno de sus más ardientes partidarios en Alemania:

«En la América del Sur me causaron profunda impresión tres clases de fenómenos: la manera como especies muy vecinas se sucedían y se reemplazaban unas á otras á medida que iba de Norte á Sur; el próximo parentesco de las especies que habitan las islas del litoral de la América del Sur con las que son peculiares á este continente, lo que me sorprendió sobremanera, así como la variedad de las especies que habitan el archipiélago de los Galápagos, inmediato á tierra firme; y finalmente, las estrechas relaciones que enlazan los mamíferos desdentados y los roedores contemporáneos con las especies extinguidas de las mismas familias. No olvidaré jamás la sorpresa que sentí al desenterrar un resto de animal gigantesco análogo al de un animal viviente.

»Reflexionando sobre estos hechos y comparándolos con otros del mismo orden, parecióme verosímil que las especies vecinas fuesen la posteridad de una forma progenitora común. Pero durante muchos años, me fué imposible comprender cómo una forma tal se había podido adaptar á condiciones de vida tan distintas. Apliquéme, por lo tanto, á estudiar sistemáticamente las plantas y los animales domésticos, y al cabo de

algún tiempo, vi claramente que la influencia modificadora más importante residía en la libre elección del hombre, en la preferencia de individuos señalados para propagar las especies. Como había estudiado el género de vida y las costumbres de los animales, estaba suficientemente preparado para formarme una idea exacta de la lucha por la existencia, y mis trabajos geológicos me habían hecho concebir la inmensa duración de los tiempos pasados. Habiendo leído entonces, gracias á una feliz casualidad, el libro de Malthus sobre el *Principio de la población*, se presentó á mi espíritu la idea de la selección natural. Entre los principios de segundo orden, el último cuyo valór supe apreciar fué la significación y las causas de la divergencia.»

Veintiún años permaneció silencioso en su retiro, reuniendo un tesoro inapreciable de investigaciones minuciosas y preparando así laboriosamente una sólida base á su teoría. Por fin, en 1858, dos amigos de Darwin dieron sus ideas al público, y un año más tarde apareció la obra *El origen de las especies*, en que expone y desarrolla su teoría de la selección. En 1868 publicó *La variación de las plantas y de los animales domésticos* y en 1871, cuando ya sus ideas transformistas se habían abierto camino entre las eminencias científicas, dió á luz su trabajo capital: EL ORIGEN DEL HOMBRE Y LA SELECCIÓN SEXUAL.

Darwin, después de haber tenido la suprema

dicha de ver triunfante y adoptada su teoría por los sabios más eminentes, murió en 1882. Sus restos reposan en la abadía de Wéstminster, al lado de los del célebre Newton

Debe hacerse constar la muestra de cultura y de tolerancia que dió el clero anglicano, celebrando suntuosos funerales en honor de Darwin, á pesar de que éste, con sus teorías, había asestado un rudo golpe á las tradiciones religiosas.

MARTÍNEZ ROCA.

EL ORIGEN DEL HOMBRE

CAPÍTULO PRIMERO

Pruebas de que el hombre desciende de una forma inferior

Para afirmar que el hombre es el descendiente modificado de alguna forma preexistente, es menester averiguar antes si varía en sí mismo, por pòco que sea, en su conformación corporal y facultades mentales, y caso de ser así, si las variaciones se transmiten á su prole siguiendo las leyes que rigen para los animales inferiores, tales como la de la transmisión de los caracteres á la misma edad ó sexo. Por lo que podemos juzgar, dada nuestra ignorancia, ¿son dichas variaciones debidas á las mismas causas, ó dependen de idénticas leyes que los demás organismos, por ejemplo, las de correlación, efectos hereditarios del uso y de la falta de uso, etc.? ¿Está sujeto el hombre á las mismas deformaciones, debidas á cesación de desarrollo, duplicación de partes, etc., y presenta en sus anomalías alguna reversión á un tipo de conformación anterior y antigua? Natural también es preguntar si, como tantos otros animales, el hombre

ha dado lugar á variedades y razas tan distintas entre sí, que deben clasificarse como especies dudosas. ¿De qué modo estas razas están distribuídas sobre la tierra, y cómo influyen unas sobre otras, tanto en la primera como en las demás generaciones, cuando hay entre ellas cruzamientos?

La investigación debería después tratar de dilucidar la importante cuestión de si el hombre tiende á multiplicarse con bastante rapidez para que nazcan rigurosas luchas por la vida, cuyo resultado ha de ser la conservación en la especie de las variaciones ventajosas del cuerpo y del espíritu y la consiguiente eliminación de las que son perjudiciales. Las razas ó especies humanas, llámeselas como se quiera, ¿se sobreponen mutuamente y se reemplazan unas á otras hasta el punto de llegar á extinguirse algunas? La respuesta á todas ó á la mayor parte de estas preguntas, veremos que, como para los animales inferiores, debe para la mayoría de esas especies ser evidentemente afirmativa. Haciendo, por ahora, caso omiso de las consideraciones que preceden, pasemos á ver hasta qué punto la conformación corporal del hombre presenta vestigios, más ó menos claros, de su descendencia de alguna forma inferior. En los dos capítulos siguientes examinaremos las facultades mentales del hombre, comparadas con las de los animales que le son inferiores en la escala zoológica.

Conformación corporal del hombre.—Sabido es de todos que el hombre está constituído sobre el mismo tipo general ó modelo que los demás mamíferos. Todos los huesos de su esqueleto son comparables á los huesos correspondientes de un mono, de un murciélago ó de una foca. Lo mismo se puede afirmar de sus músculos, nervios, vasos san-

guíneos y vísceras internas. El cerebro, el más importante de todos los órganos, sigue la misma ley, como lo han probado Huxley y otros anatomistas. Bischoff admite también que cada hendidura principal y cada repliegue del cerebro humano tiene su análogo en el del orangután; pero añade que los dos cerebros no concuerdan completamente en ningún período de su evolución, concordancia que, por otra parte, no puede esperarse, ya que de verificarse serían iguales las facultades mentales de ambos. Vulpian hace la observación siguiente: «Las diferencias reales que existen entre el encéfalo del hombre y el de los monos superiores, son excesivamente tenues. Sobre este particular no podemos hacernos ilusiones. Por los caracteres anatómicos de su cerebro, el hombre se aproxima más á los monos antrópomorfos que éstos, no sólo á ciertos mamíferos, sino aun á ciertos cuadrumanos, como los macacos.» Pero aquí sería superfluo dar más detalles sobre la correspondecia entre el hombre y los mamíferos superiores, en lo tocante á la estructura del cerebro y de todas las demás partes del cuerpo.

Tal vez será útil especificar algunos puntos, que aunque ni directa ni aparentemente se relacionan con la conformación, atestiguan claramente esta correspondencia ó parentesco.

El hombre puede tomar de animales inferiores, ó comunicarles á su vez, enfermedades tales como la rabia, las viruelas, etc., hecho que prueba la gran similitud de sus tejidos, tanto en su composición como en su estructura elemental, con mucha más evidencia que la comparación hecha con la ayuda del microscopio, ó del más minucioso análisis químico. Los monos están sujetos á muchas de nuestras enfermedades no contagiosas; Keng-

ger, que ha observado durante mucho tiempo el *Cebus Azaræ* en su país natal, le ha visto padecer catarros, con sus ordinarios síntomas, y terminando, cuando con demasiada frecuencia se repetían, por la tisis. Estos monos sufren también apoplejías, inflamaciones y cataratas. Los remedios producen en ellos los mismos efectos que en el hombre. Muchas especies de monos tienen un pronunciado gusto por el té, el café y las bebidas espirituosas; fuman también el tabaco con placer, como he tenido ocasión de observar yo mismo. Brehm asegura que los habitantes del África Norte oriental cazan los mandriles poniendo, en los lugares que frecuentan, vasos conteniendo una cerveza fuerte, con la que se embriagan. Ha observado algunos de estos animales cautivos, en estado de embriaguez, y da un relato curioso de las extrañas gesticulaciones á que se entregan. Al día siguiente parecen encontrarse sombríos y de malhumor, cogiéndose la cabeza entre las manos y presentando una expresión lastimera; se apartan con disgusto cuando se les ofrece cerveza ó vino, y sólo apetecen el jugo del limón. Estos hechos, poco importantes, prueban cuán semejantes son los nervios del gusto en el hombre y los monos, y cuán parecidamente puede ser afectado el sistema nervioso de ambos.[1]

Infestan el cuerpo del hombre parásitos internos, que á veces producen funestos efectos, y le atormentan parásitos externos; todos pertenecen á los mismos géneros ó familias que los que se encuentran en los demás mamíferos. Los mismos procedimientos curativos cicatrizan sus heridas.

En todos los mamíferos, la marcha en conjunto de la importante función de la reproducción presenta las mayores similitudes desde las primeras

asiduidades del macho hasta el nacimiento y la cría de la prole. Los monos nacen en un estado tan débil como nuestros propios hijos. El hombre difiere de la mujer por su talla, su fuerza muscular, su vellosidad, etc., como también por su inteligencia, como sucede entre los dos sexos de muchos mamíferos. En una palabra, no es posible negar la estrecha correspondencia que existe entre el hombre y los animales superiores, principalmente los monos antropomorfos, tanto en la conformación general y la estructura elemental de los tejidos, como en la composición química y la constitución.

Desarrollo del embrión.—El hombre se desarrolla de una óvula de cerca de dos centímetros de diámetro, que no difiere en ningún punto de la que da origen á los demás animales. El embrión humano, en un período precoz, puede á duras penas distinguirse de los otros miembros del reino de los vertebrados. En este período, las arterias terminan en las ramas arqueadas, como para llevar la sangre á branquias que no existen en los vertebrados superiores, por más que las hendiduras laterales del cuello persistan marcando su posición anterior. Algo más tarde, cuando se han desarrollado las extremidades, como hace notar el célebre de Bäer, «las patas de los lagartos y mamíferos, las alas y patas de las aves, como las manos y los pies del hombre, todas derivan de una misma forma fundamental». «Sólo—dice el profesor Huxley—en las últimas fases del desarrollo es cuando el nuevo ser humano presenta diferencias marcadas con el joven mono, mientras este último se aleja por su elevación del perro, tanto como lo hace el hombre. Por extraordinaria que parezca esta aserción, está demostrada como verdadera.»

Después de estas citas es inútil entrar en más

detalles para probar la gran semejanza que ofrece el embrión humano con el de los otros mamíferos. Añadiré, con todo, que se parece igualmente, por muchos puntos de su conformación, á ciertas formas que, en estado adulto, son inferiores. El corazón, por ejemplo, no es al principio sino un simple vaso pulsátil: efectúanse las deyecciones por un pasaje cloacal; el hueso coxis sobresale como una verdadera cola, «extendiéndose mucho más que las piernas rudimentarias». Ciertas glándulas, conocidas bajo el nombre de cuerpos de Wolf, que existen en los embriones de todos los animales vertebrados de respiración aérea, corresponden á los riñones de los peces adultos, y funcionan de un modo semejante. Pueden llegarse á observar, en un período embrionario más avanzado, algunas semejanzas sorprendentes entre el hombre y los animales inferiores. Bischoff asegura que á fines del séptimo mes, las circunvoluciones del cerebro de un embrión humano se presentan en el mismo estado de desarrollo que en el babuino adulto. Terminaré tomando de Huxley la respuesta que da á la pregunta de si el hombre debe su origen á una marcha distinta de la que presenta el origen del perro, del ave, de la rana ó del pez: «Es incontestable que el modo de origen y las primeras fases del desarrollo humano, son idénticas á las de los animales que ocupan los grados inmediatamente inferiores á él en la serie zoológica, y que, bajo este punto de vista, está mucho más cerca de los monos que éstos lo están del perro.»

Rudimentos.—No se podría encontrar un solo animal superior que no presentase alguna parte en un estado rudimentario, y esta regla no hace excepción alguna á favor del hombre. Deben distinguirse, lo que no es siempre fácil en ciertos casos,

los órganos rudimentarios de los que sólo se ven en estado naciente. Los primeros son absolutamente inútiles, como las mamas de los cuadrúpedos machos, ó los incisivos de los rumiantes, que no llegan á atravesar la encía, ó prestan tan ligeros servicios á sus posesores actuales, que no podemos suponer de ningún modo que se hayan desarrollado en las condíciones con que hoy existen. Los órganos, en este último estado, no pueden llamarse estrictamente rudimentarios, pero tienden á serlo. Los órganos rudimentarios son eminentemente variables, hecho que fácilmente se comprende, ya que siendo inútiles, ó poco menos, no están sometidos á la acción de la selección natural. A menudo desaparecen por completo; con todo, cuando así sucede, pueden ocasionalmente reaparecer por reversión, hecho que merece una atención especial.

Los principales agentes que parecen provocar el estado rudimentario en los órganos son la falta de uso.

Sobre muchos puntos del cuerpo humano se han observado rudimentos de músculos diversos: los hay entre ellos que, existiendo regularmente en algunos animales inferiores, pueden, ocasionalmente, volverse á encontrar en estado muy reducido en el hombre. Conocido es por todos la aptitud que tienen muchos animales, y especialmente el caballo, para mover ciertas partes de la piel, por la contracción del panículo muscular. Se encuentran restos de este músculo en estado de actividad en algunos puntos del cuerpo humano: en la frente, por ejemplo, donde hace pestañear. Los músculos que sirven para mover el aparato externo del oído y los músculos especiales que determinan los movimientos de las distintas par-

tes pertenecientes al sistema paniculoso, se presentan en estado rudimentario en el hombre. En su desarrollo, ó á lo menos en sus funciones, presentan variaciones frecuentes. He tenido ocasión de ver un individuo que podía mover hacia adelante las orejas, y otro que podía retirarlas hacia atrás. La facultad de enderezar las orejas y dirigirlas en distintos sentidos, presta indudablemente grandes servicios á muchos animales, que pueden así conocer el punto de peligro, pero nunca he oído hablar de hombre alguno que tuviese la menor aptitud á enderezar las orejas, único movimiento que le pudiera ser útil. Toda la parte externa de la oreja, en forma de concha, puede ser considerada como un rudimento, la propio que los diversos repliegues que en los animales inferiores sostienen y refuerzan la oreja, cuando está tiesa, sin aumentar en mucho su peso. Las orejas de los chimpancés y orangutanes son singularmente parecidas á las del hombre, y los guardianes del Zoolical Gardens me han asegurado que estos animales no las mueven ni las enderezan nunca; están, por lo tanto, consideradas, como á función, en el mismo estado rudimentario que en el hombre. No sabemos decir por qué estos animales, como los antepasados del hombre, han perdido la facultad de enderezar las orejas. Es posible, aunque esta idea no me satisface por completo, que poco expuestos al peligro, en consecuencia de su costumbre de vivir en los árboles, y de su fuerza, hayan movido con poca frecuencia las orejas durante un largo período, perdiendo así la facultad de hacerlo. Este hecho sería semejante al que ofrecen las aves grandes y de paso que habitando las islas oceánicas, donde no estaban expuestas á los ataques de los animales carniceros, han per-

dido, consiguientemente, el poder de servirse de sus alas para huir.

Existe muy desarrollado en los ojos de los pájaros un tercer párpado, colocado en el ángulo interno que, por medio de músculos accesorios, pueden subir rápidamente la parte delantera del ojo. El mismo párpado se encuentra en algunos reptiles y anfibios, y en algunos peces, como el tiburón. Se le ve también, bastante desarrollado, en las dos divisiones inferiores de la serie de los mamíferos, los monotremos y los marsupiales, y en algunas más elevadas. En el hombre, los cuadrúpedos y mamíferos restantes, existe, como admiten todos los anatomistas, bajo la forma de un simple rudimento, el pliegue semilunar.

El sentido del olfato tiene una gran importancia para la mayor parte de los mamíferos, ya advierta á unos el peligro, como en los rumiantes; ya permita á otros descubrir su presa, como en los carnívoros; ya sirva para los objetos, como en el jabalí. Pero son pocos los servicios que presta aun á los salvajes, entre los que está más desarrollado generalmente que entre las razas más civilizadas. Ni les advierte el peligro ni les guía hacia su sustento; no impide á los esquimales dormir en una atmósfera de las más fétidas, ni á muchos salvajes comer la carne medio podrida. Los que creen en el principio de la evolución gradual no admitirán fácilmente que este sentido, tal como existe hoy, ha sido adquirido en su estado actual originariamente por el hombre. Sin duda ha heredado esta facultad debilitada y rudimentaria de algún antecesor antiquísimo á quien era útil, y que de ella hacía continuo uso. Esto nos permite comprender por qué, como justamente observa Maudsley, en el hombre el sentido del olfato está

«notablemente sujeto á recordar vivamente la idea y la imagen de las escenas y de los sitios olvidados»; porque en los animales que tienen este mismo sentido muy desarrollado, como los perros y los caballos, vemos también una asociación muy marcada entre antiguos recuerdos de lugares y de personas y entre su olor.

El hombre difiere notablemente por su desnudez de todos los demás primatos. Algunos pelos, cortos y esparcidos, se encuentran, con todo, sobre la mayor parte del cuerpo en el sexo masculino, y vese sobre el del otro sexo un finísimo bozo. No puede caber duda alguna en que los pelos desparramados por el cuerpo sean rudimentos del revestimiento velloso uniforme de los animales inferiores. Confirma la probabilidad de esta opinión el hecho de que el vello corto puede ocasionalmente transformarse en «pelos largos, unidos más bastos y obscuros» cuando está sometido á una nutrición anormal, debida á su situación en la proximidad de superficies que sean desde mucho tiempo asiento de una inflamación.

El fino bozo lanudo de que está cubierto el feto humano en el sexto mes, presenta un caso más curioso. En el quinto mes se desarrolla en las cejas y la cara, principalmente en torno de la boca, donde es mucho más largo que sobre la la cabeza. Eschricht ha observado esto último en un feto hembra, circunstancia menos sorprendente de lo que á primera vista parece, porque los dos sexos se parecen generalmente por todos los caracteres exteriores durante las primeras fases de la evolución. La dirección y colocación de los pelos en el cuerpo del feto son los mismos que en el adulto, pero están sujetos á una gran variabilidad. La superficie entera, comprendiendo hasta

la frente y las orejas, está cubierta de este modo de un espeso revestimiento, pero es un hecho significativo el que las palmas de las manos y las plantas de los pies quedan completamente desprovistas de pelo, como las partes anteriores de las cuatro extremidades en la mayor parte de los animales inferiores. No pudiendo ser accidental tal coincidencia, hemos de considerar la cubierta vellosa del embrión como un representante rudimentario de la primera cubierta de pelos, permanente en los animales que nacen vellosos. Esta explicación es mucho más completa y más conforme con la ley habitual del desarrollo embrionario que la que se ha basado en los raros pelos diseminados que se encuentran sobre el cuerpo de los adultos.

Parece que las muelas más posteriores tienden á convertirse en rudimentarias en las razas humanas más civilizadas. Son más pequeñas que las demás muelas, caso igual al que ofrecen las muelas correspondientes del chimpancé y el orangután, y sólo tienen dos raíces distintas. No atraviesan la encía antes de los diez y siete años, y me han asegurado que son susceptibles de criarse más pronto que los demás dientes, cosa que algunos niegan.

En lo concerniente al tubo digestivo, sólo he encontrado un caso de un simple rudimento: el apéndice vermiforme *cœcum*.

En los cuadrumanos y algunos otros órdenes de mamíferos, sobre todo en los carnívoros, existe cerca de la extremidad inferior del húmero una abertura supracondiloidea, á través de la que pasa el gran nervio del miembro anterior y á menudo su arteria principal. Ahora bien; conforme ha demostrado el doctor Struthers y otros, exis-

ten en el húmero del hombre vestigios de este pasaje, que llega á estar algunas veces bien desarrollado y formado por una apófisis encorvada y completada por un ligamento. Cuando se presenta, el nervio del brazo lo atraviesa siempre, lo cual indica evidentemente que es el homólogo y el rudimento del orificio supracondiloideo de los animales inferiores. El profesor Turner calcula que este caso se observa en cerca de 1 por 100 de los esqueletos actuales.

Hay otra perforación del húmero, que se puede llamar la intercondiloidea, que se observa en distintos géneros de antropoideos y otros monos, y se presenta algunas veces en el hombre. Es notable que este pasaje parece haber existido mucho más frecuentemente en los tiempos pasados que en los recientes.

En muchos casos las razas antiguas presentan á menudo, en ciertas conformaciones, mayores semejanzas con las de los animales más inferiores que las razas modernas, lo cual es interesante. Una de las causas principales de ello, puede ser la de que las razas antiguas, en la larga línea de la descendencia, se encuentran algo más próximas que las modernas de sus antecesores primordiales, menos distintos de los animales por su conformación.

Aunque no funcionando en ningún modo como cola, el coxis del hombre representa claramente esta parte de los demás animales vertebrados. En el primer período embrionario, es libre, y como hemos visto, excede las extremidades posteriores. En ciertos casos raros y anómalos, según I. Geoffroy Saint-Hilaire y otros, sábese que ha alcanzado á formar un pequeño rudimento externo de cola. El hueso coxis es corto, no comprendiendo

ordinariamente más que cuatro vértebras que se ofrecen en estado rudimentario, ya que, exceptuando la de la base, únicamente presenta la parte central sola. Poseen sólo algunos pequeños músculos, uno de los cuales, según me ha indicado el profesor Turner, ha sido descrito por Thelle como una repetición rudimentaria del extensor de la cola, tan marcadamente desarrollado en muchos mamíferos.

En el hombre, la médula espinal no se extiende más allá de la última vértebra dorsal ó de la primera lumbar, pero un cuerpo filamentoso *(filum terminale)* se continúa en el eje de las sacras y aun por lo largo de la parte posterior de la sección caudal ó región coxígea del espinazo. La parte superior de este filamento, según Turner, es, sin duda alguna, el homólogo del cordón espinal, pero la parte inferior está aparentemente formada tan sólo por la membrana vascular que la rodea. Aun en este caso, el coxis puede considerarse como poseyendo un vestigio de una conformación tan importante como lo es la de su cordón espinal, aunque ya sólo esté contenido en un canal huesoso. El hecho siguiente, que me ha dado á conocer también Turner, prueba claramente que el coxis corresponde á la verdadera cola de los animales inferiores: Luschka ha descubierto recientemente, en la extremidad de la parte coxígea, un cuerpo muy particular, arrollado, continuo con la arteria sacra mediana. Este descubrimiento ha inducido á Krause y á Meyer á examinar la cola de un mono (macaco) y la de un gato, y han encontrado en ambas, aunque no en la extremidad, un cuerpo arrollado semejante.

El sistema de reproducción ofrece diversas estructuras rudimentarias, pero que difieren de los

casos precedentes por un punto importante. Ya no se trata de vestigios de partes que no pertenecen á la especie en ningún estado efectivo, sino de una parte que está siempre presente y es activa en un sexo, mientras en el otro se halla representada por un simple rudimento. Con todo, la existencia de rudimentos de esta clase es tan difícil de explicar como los casos precedentes, cuando se quiere admitir la creación separada de cada especie. Sabido es que los machos de todos los mamíferos, incluso el hombre, tienen mamas rudimentarias. Su identidad esencial en ambos sexos está probada por el aumento ocasional que ofrecen durante nn ataque de sarampión. La construcción homológica de todo el sistema de miembros de la misma clase es comprensible, si admitimos su descendencia de un antecesor común, unida á la adaptación subsiguiente de las condiciones diversificadas. No considerándolo de este modo, la similitud del plan sobre el que están construidas la mano del hombre ó del mono, el pie del caballo, la paleta de la foca, las alas del murciélago, etcétera, es completamente inexplicable. Afirmar que todas estas partes han sido formadas sobre un mismo plan ideal, no es dar ninguna explicación científica. En lo que concierne al desarrollo, según el principio de que las variaciones que sobrevienen en un período embrionario algo tardío son heredadas en una época correspondiente, podemos explicarnos claramente el por qué los embriones de formas muy distintas conservan aún, más ó menos perfectamente, la conformación de su antecesor común. Nunca se ha podido explicar de otra manera el hecho maravilloso de que el embrión de un hombre, perro, foca murciélago, reptil, etc., apenas presentan entre sí diferencias

apreciables. Para comprender la existencia de los órganos rudimentarios, basta suponer que un progenitor de una época remota haya poseído los órganos en cuestión de una manera completa, y que, bajo la influencia de cambios en las costumbres vitales, se hayan dichas partes reducido considerablemente, bien sea por falta de uso, bien por la selección natural de los individuos menos embarazados con órganos ya superfluos, junto con los medios anteriormente indicados.

Así podemos darnos cuenta del modo cómo el hombre y todos los demás vertebrados han sido construídos según un mismo modelo general; de por qué pasan las mismas fases primitivas de desarrollo, y de cómo conservan algunos rudimentos comunes. Deberíamos, por lo tanto, admitir francamente su comunidad de descendencia, ya que toda otra opinión sólo puede conducirnos á considerar nuestra conformación y la de los animales que nos rodean, como una asechanza preparada para sorprender nuestro juicio. Encuentra esta conclusión un inmenso apoyo con sólo mirar rápidamente el conjunto de los miembros de la serie animal y las pruebas que de sus afinidades nos suministra su clasificación, su distribución geográfica y su sucesión geológica. Tan sólo las preocupaciones y la vanidad, que indujeron á nuestros padres á declarar que descendían de semidioses, nos incita hoy á protestar de una afirmación contraria. Pero no está lejano el momento en que considerarán sorprendente que naturalistas bien instruídos sobre la confirmación comparativa del hombre y de los demás mamíferos, hayan podido creer tanto tiempo que cada uno de ellos fuese producto de un acto separado de creación.

CAPÍTULO II

Facultades mentales del hombre y de los animales inferiores

En la conformación corporal del hombre se descubren señales evidentes de su procedencia de una forma inferior, pero se puede objetar que esta afirmación debe ser errónea, ya que el hombre difiere tan considerablemente del resto de los animales por la potencia de sus facultades mentales. Efectivamente, visto bajo este aspecto, la diferencia es inmensa, aunque escojamos por términos de comparación un salvaje del orden más inferior (cuyo lenguaje no tiene palabras para expresar números mayores de cuatro, ni términos abstractos para traducir los efectos) y un mono organizado privilegiadamente. La diferencia no sería menos inmensa, aun para un mono superior, civilizado como lo está el perro, si se le comparase á su forma tronco, el lobo ó el chacal. Los habitantes de la Tierra de Fuego son contados entre los salvajes más inferiores; pero siempre he quedado sorprendido al ver cómo tres de ellos, abordo del *Beagle*, que habían vivido algunos años en Inglaterra y hablaban algo el inglés, se parecían á nosotros por su disposición y por casi todas nuestras facultades mentales. Si ningún ser organizado, excepto el hombre, hubiese poseído estas faculta-

des, ó si fuesen en el hombre distintas de como lo son en los animales; nunca nos hubiéramos podido convencer de que pudiese resultar de un desarrollo gradual. Pero es fácil demostrar claramente que no existe entre las del hombre y las de los animales ninguna diferencia fundamental de esta clase. También debemos admitir que hay un intervalo infinitamente mayor entre la actividad mental de un pez de orden inferior y la de uno de los monos superiores, que entre la de éste y la del hombre; este intervalo puede ser llenado por innumerables gradaciones.

La diferencia en la disposición moral, no es tampoco tan tenue entre el bárbaro que, por una leve falta, arroja un tierno hijo contra unas peñas, y un Howard ó un Clarkson; y en inteligencia, entre el salvaje que no emplea ninguna palabra abstracta y un Newton ó un Shakespeare. Las diferencias de este género que existen entre los hombres más eminentes de las razas elevadas y los salvajes más embrutecidos, están enlazadas por una serie de gradaciones delicadas. Es, pues, posible que pasen y se desarrollen de unas á otras.

Mi principal objeto en este capítulo es probar que no hay ninguna diferencia fundamental entre el hombre y los mamíferos más elevados en las facultades mentales. Buscar cómo se ha desarrollado primitivamente en los animales inferiores, sería tan inútil como buscar el origen de la vida. Problemas son ambos reservados á una época muy lejana todavía, si es que alguna vez puede llegar el hombre á resolverlos.

Poseyendo el hombre los mismos sentidos que los animales, sus intuiciones fundamentales deben ser las mismas. Tiene el hombre con ellos algunos instintos comunes, tales como el de la

propia conservación, el amor sexual, el amor de la madre por sus hijos recién nacidos y otros muchos. Con todo, el número de instintos del hombre es tal vez menor al de los que poseen los animales á él inmediatos en la serie zoológica. El orangután y el chimpancé construyen plataformas sobre las qne duermen; teniendo ambas especies la misma costumbre, se podría deducir que es un acto instintivo, pero no podemos estar seguros de que no sea un resultado de idénticas necesidades, sentidas por dos especies dotadas de igual raciocinio. Estos monos evitan los muchos frutos venenosos de los trópicos, cosa que el hombre no sabe; pero como nuestros animales domésticos, trasladados á países lejanos, comen á menudo al principio hierbas venenosas que luego rechazan, tampoco podemos negar en absoluto que los monos hayan aprendido por experiencia propia ó hereditaria á conocer los frutos que debían escoger. Con todo, es positivo que los monos sienten un terror instintivo en presencia de la serpiente, y probablemente de otros animales venenosos.

Los instintos de los animales superiores son pocos y simples cuando se comparan con los de los animales inferiores. Los insectos que poseen instintos más notables son, ciertamente, los más inteligentes. En la serie de los vertebrados, los miembros menos inteligentes, tales como los peces y anfibios, no tienen instintos complicados, y entre los mamíferos, el animal más notable por los suyos, el castor, posee una gran inteligencia.

Aunque, según Spencer, en sus *Principios de Psicología*, los primeros albores de la inteligencia se hayan desarrollado por la multiplicación y coordinación de actos reflejos, y por más que llegando gradualmente muchos instintos simples á ser

actos de aquella clase no puedan casi distinguirse ellos, los instintos más complicados parecen haberse formado independientemente del raciocinio. No se crea por esto que trato de negar que acciones instintivas puedan perder su carácter fijo, siendo reemplazadas por otras cumplidas por la libre voluntad. Por otra parte, ciertos actos inteligentes, como el de las aves de las islas oceánicas que aprenden á huir del hombre, pueden, después de haber sido practicados por muchas generaciones, convertirse en instintos hereditarios. Entonces puede decirse que tienen un carácter de inferioridad, ya que no los hace realizar la razón ni la experiencia. A pesar de todo, la mayor parte de los instintos más complejos parecen haber sido adquiridos por una selección natural de las variaciones de actos instintivos más simples. Semejantes variaciones podrían resultar de las mismas causas desconocidas que, ocasionando ligeras variaciones en las otras partes del cuerpo, obran también sobre la organización cerebral y determinan de este modo cambios que en nuestra ignorancia consideramos como espontáneos. Poco es lo que sabemos de las funciones del cerebro, pero podemos notar que á medida que las facultades intelectuales se desenvuelven, las diversas partes del cerebro deben estar en las más complejas relaciones de comunicación, y que, por consiguiente, cada parte distinta debe tender á perder su aptitud para responder de una manera definida y uniforme, es decir, instintiva, á sensaciones particulares ó asociadas.

He creído necesaria esta digresión, porque descuidadamente podemos evaluar en poco la actividad mental de los animales superiores, y sobre todo del hombre, cuando comparamos sus

actos de memoria, previsión é imaginación con otros muy parecidos, efectuados instintivamente por animales inferiores; en este último caso, la aptitud para realizar estos actos habrá sido adquirida poco á poco por la variabilidad de los órganos mentales y la selección natural, sin que haya contribuído á ello ninguna conciencia inteligente del animal en cada generación. No cabe duda alguna, como lo indicó Wallace, en que una gran parte del trabajo inteligente efectuado por el hombre, se debe á la imitación y no á la razón; pero hay entre sus actos y los de los animales inferiores la gran diferencia de que el hombre no puede, con sus solos hábitos de imitación, hacer de una vez. por ejemplo, un hacha de piedra ó una piragua: es preciso que aprenda á ejecutar su obra por la práctica; en cambio, un castor puede construir su dique á un canal, y un ave su nido, tan perfectamente la primera vez que lo intenta como en su edad más avanzada.

Volviendo á nuestro principal objeto; los animales inferiores, lo propio que el hombre, sienten evidentemente el placer y el dolor, la dicha y la desventura. Sería imposible encontrar una expresión más aparente de gozo que la que presentan los perros, gatos y otros animales en su infancia, cuando, como nuestros niños, juegan entre sí. Hasta los mismos insectos parecen gozar, como lo ha descrito P. Huber, quien ha visto agasajarse mutuamente las hormigas como los perros en sus primeros meses.

Tan conocido me parece el hecho de que los animales pueden ser excitados por las mismas emociones que nosotros, que no quiero importunar sobre este punto á mis lectores con numerosos detalles. Obra sobre ellos el terror como sobre

nosotros: causa en ambos temblor en los músculos, palpitaciones en el corazón, una relajación en los esfínteres y el erizamiento de los pelos. La desconfianza, producto del miedo, caracteriza eminentemente á los animales salvajes. Las cualidades de valor ó de timidez son extremadamente variables en los individuos de la misma especie, como claramente se nota en nuestros perros. Todos sabemos cuán sujetos están los animales á encolerizarse furiosamente, manifestándolo claramente. Numerosas anécdotas se han publicado sobre las venganzas hábiles y muchas veces aplazadas mucho tiempo por los animales. La amistad del perro con su dueño es notoria; hásele visto acariciarle durante su agonía. Como acertadamente hace notar Whewell, «cuando se leen ejemplos conmovedores de amor maternal, que tan á menudo se cuentan de mujeres de todas las naciones y hembras de todos los animales», ¿quién puede dudar de que el móvil que á ambos impulse no sea el mismo en los dos casos?

El amor maternal se manifiesta hasta en los detalles más insignificantes. Rengger ha visto un mono americano *(Cebus)* ahuyentar con cuidado las moscas que atormentaban á su cachorro. Duvancel vió un hilobatos que lavaba la cara de los suyos en un arroyo; las hembras de los monos experimentan tal tristeza cuando pierden sus cachorros, que Brehm ha visto (en algunas especies que ha observado cautivas en el Africa del Norte) morir á consecuencia del dolor. Los monos huérfanos son siempre adoptados y guardados cuidadosamente por los otros monos, tanto machos como hembras. Una hembra de babuino, notable por su buen corazón, no sólo adoptaba á los pequeños monos de otras especies, sino que exten-

día su conducta hasta los perros y gatos de poca edad. No llegaba, con todo, su ternura á partir con ellos su alimento, cosa que sorprendió á Brehm, ya que estos monos lo reparten lealmente todo entre sus propios cachorros. Arañado por un gatito el mono que lo había adoptado, éste, sorprendido, dió una prueba de inteligencia cortándole las uñas con los dientes. Algunos monos de Brehm gozaban incomodando, por toda clase de medios ingeniosos, á un perro viejo que detestaban, lo propio que á otros animales.

La mayor parte de las emociones más complejas son comunes á los animales superiores y al hombre. Todos hemos visto cuán celoso es el perro del cariño de su dueño, cuando este último acaricia algún otro ser; yo he observado el mismo hecho entre los monos. Esto prueba que los animales, no sólo aman, sino que también desean ser amados. Sin duda experimentan el sentimiento de la emulación. Gustan de la aprobación y la lisonja, y un perro á quien su amo hace llevar la cesta manifiesta un alto grado de orgullo y satisfacción. A mi entender, no es dudoso que el perro sienta vergüenza, distinta del miedo, y algún sentimiento cercano á la modestia, cuando mendiga su comida demasiado á menudo. Un perro grande responde con el desprecio al gruñido del gozquecillo; podíamos llamar á este acto magnanimidad. Muchos observadores han atestiguado que á los monos no les gusta de ningún modo el que se burlen de ellos, y á menudo suponen ofensas imaginarias, de las que se irritan.

Pasemos ahora á las facultades y emociones más intelectuales, que tienen una gran importancia, ya que constituyen las bases del desarrollo de las aptitudes mentales más elevadas. Los ani-

males manifiestan muy evidentemente que disfrutan en la excitación y sufren en el fastidio; así se observa en los perros, y según Rengger, en los monos. Todos los animales experimentan la *sorpresa* y muchos dan pruebas de *curiosidad*. Esta última aptitud les es algunas veces perjudicial, como cuando el cazador les distrae con trampantojos. Yo lo he observado en el ciervo. Lo mismo pasa con el receloso gamo y algunas especies de patos salvajes. Brehm hace una curiosa relación del terror instintivo que se apodera de sus monos á la vista de las serpientes; con todo, su curiosidad era tanta, que no podían contenerse y se aseguraban de la verdad de su horror de una manera muy humana, levantando la tapa de la caja que encerraba las serpientes. Sorprendido yo por este relato, quise convencerme por mí mismo de su veracidad y transporté una serpiente disecada al cercado de los monos del *Zoological Gardens*, entre los que provocó una efervescencia, cuyo espectáculo fué uno de los más curiosos que haya presenciado nunca. Los más alarmados fueron tres especies de cercopitecos, que se refugiaron rápidamente en sus jaulas, dando con sus agudos chillidos advertencias del peligro, que fueron comprendidas por los demás monos. Algunos jóvenes y un viejo anubis no pusieron ninguna atención en la serpiente. Entonces yo coloqué la serpiente henchida de paja dentro de uno de los grandes compartimentos. Al cabo de algún rato, todos los monos se habían reunido, formando apretado círculo, alrededor del objeto que miraban fijamente, presentando el aspecto más cómico que imaginarse pueda. Puestos extremadamente nerviosos, un ligero movimiento comunicado á una bola de madera, medio escondida entre la paja, y

que les era familiar, ya que les servía de juguete habitual, les puso instantáneamente en precipitada fuga. Estos monos se conducían de un modo completamente distinto cuando se introducía en sus jaulas un pescado muerto, un ratón ú otros objetos nuevos: en tal caso, aunque asustados en el primer momento, no tardaban mucho en aproximarse á ellos para examinarlos y manosearlos. En seguida metí una serpiente viva dentro de un saco de papel mal cerrado y lo deposité en uno de los mayores compartimentos. Una de las monas se acercó inmediatamente al saco, le abrió un poco con cuidado, echó una rápida mirada en su interior y se escapó velozmente. Entonces fuí testigo de lo que describe Brehm, porque todos, unos en pos de otros, alta la cabeza y recelosamente inclinada á un lado, no pudieron resistir á la tentación de ver el interior del saco, en cuyo fondo permanecía tranquilamente la serpiente.

El principio de *imitación* es poderoso en el hombre, sobre todo en su estado salvaje. Desor hace notar que ningún animal imita voluntariamente un acto efectuado por el hombre, hasta que remontando la escala zoológica se encuentra á los monos, cuyas disposiciones y facultades de cómica imitación son de todos conocidas. A pesar de ello, los animales pueden remedar unos á otros; especies de lobos que habían sido criados por los perros, habían aprendido á ladrar, como á veces sucede con el chacal; falta saber si aquel acto puede llamarse de imitación voluntaria. Las aves imitan el canto de sus ascendientes y á menudo el de otras aves, y los loros son notoriamente imitadores de todos los sonidos que oyen con frecuencia.

Casi no hay facultad más importante para el

progreso intelectual del hombre que la de la *atención*. Esta se manifiesta claramente entre los animales, como cuando un perro acecha cerca de un agujero para arrojarse sobre su presa. Los animales salvajes, cuando se ponen en acecho, llegan á estar tan absortos en su atención, que cualquiera se puede acercar impunemente á ellos. M. Bartell me ha proporcionado una curiosa prueba de la variabilidad de esta facultad en los monos. Un individuo que adiestraba monos para exhibirlos, tenía la costumbre de comprar á la Sociedad Zoológica cuadrumanos de especies comunes de 125 francos uno; pero ofrecía doble precio si le permitían llevarse tres ó cuatro por algunos días, para escoger de entre ellos. Interrogado sobre el hecho de poder apreciar en tan poco tiempo las facultades imitativas de un mono, contestó que esto dependía enteramente de su fuerza de atención. Si mientras explicaba algo á un mono, éste se distraía fácilmente con una mosca ó cualquier otro objeto, era preciso renunciar á adiestrarlo. Si trataba de hacerlo á pesar de ello, castigando las faltas de atención, sacaba peor resultado. Y al contrario, siempre lograba hacer un cómico actor del mono que estaba atento á sus lecciones.

Casi es superfluo recordar que los animales están dotados, con relación á las personas y los lugares, de una excelente *memoria*. En el cabo de Buena Esperanza, sir Andrew Smith me asegura que un babuino lo había reconocido alegremente después de una ausencia de nueve meses. Yo poseo un perro muy arisco y que muestra aversión por toda persona desconocida; expresamente puse á prueba su memoria después de estar cinco años y dos días ausente de su vista. Me acerqué á la cuadra en que se encontraba y le llamé según mi

antigua costumbre; el perro no manifestó ninguna alegría ruidosa, pero me siguió inmediatamente, obedeciéndome, como si le hubiese dejado quince minutos antes. Por lo tanto, habíanse instantáneamente despertado en su espíritu una serie de antiguas asociaciones dormidas durante cinco años. P. Huber ha aprobado claramente que las hormigas pueden, después de una separación de cuatro meses, reconocer á sus camaradas de la misma comunidad. Sin duda los animales apreciarán por algunos medios los intervalos de tiempo pasados entre sucesos que se representan.

Una de las más elevadas prerrogativas del hombre es la *imaginación*, facultad por la cual reune, sin mediar la voluntad, antiguas imágenes é ideas, creando de este modo resultados brillantes y nuevos, como lo hace notar Juan Pablo Richter: «Un poeta que ha de reflexionar si hará decir *sí* ó *no* á un personaje, váyase al diablo; es sólo un estúpido.» El sueño nos da la mejor noción de esta facultad, y como dice también el mismo poeta, «el sueño es un arte poético involuntario». El valor de las creaciones de nuestra imaginación depende, excusado es decirlo, del número, de la precisión y de la lucidez de nuestras impresiones, del juicio ó del gusto bajo que admitimos ó desechamos las combinaciones involuntarias, y hasta cierto punto, de nuestro poder en combinarlas involuntariamente. Como los perros, gatos, caballos, probablemente todos los animales superiores, y aun las aves, están sujetas á tener ensueños, como lo han evidenciado autores de toda confianza y conforme lo prueban sus movimientos y gritos, debemos creer que están dotados también de alguna fuerza de imaginación.

Es cosa admitida que la *razón* se encuentra en la cúspide de todas las facultades del espíritu humano. Pocas personas dudan de que los animales poseen alguna aptitud para el raciocinio. Véseles constantemente hacer pausas, deliberar y resolver. El hecho de que cuanto mejor conoce el naturalista por el estudio de las costumbres de un animal determinado, mayor importancia da al raciocinio que al instinto de éste, es por demás significativo. En su obra sobre el *Mar polar abierto*, el doctor Hayes hace notar muchas veces que sus perros, remolcando los trineos, en vez de continuar marchando unidos en masa compacta, cuando llegaban á correr sobre una capa de hielo de poco espesor, se separaban unos de otros para repartir su peso sobre una superficie más extensa. Esta era á menudo para los viajeros la única advertencia de que disminuyendo la profundidad del hielo, era la marcha más peligrosa. Ahora bien; los perros, ¿obraban de tal modo á consecuencia de su experiencia individual, ó imitaban el ejemplo de otros más experimentados, ó lo hacían en virtud de un hábito hereditario, es decir, de un instinto? Tal vez este instinto se remontaria á la época, ya antigua, en que los naturales empezaron á emplear perros para arrastrar sus trineos; también los lobos árticos, tronco del perro esquimal, pueden haber adquirido este instinto que les guiaba á no atacar en masas apretadas sobre las capas delgadas de hielo. Con todo, es difícil resolver problemas de este género.

En diversas obras se han recogido tantos datos probando que hay algún grado de raciocinio en los animales, que me limitaré aquí á citar dos ó tres casos señalados por Rengger, y relativos á monos americanos, de orden muy inferior. Cuenta

este autor que los primeros huevos que había dado á sus manos, fueron por ellos rotos con tan poco acierto, que se perdió una gran parte de su contenido; pero después llegaron á golpear suavemente uno de sus extremos sobre un cuerpo duro, separando los fragmentos de la cáscara con ayuda de los dedos. Después de haberse hecho daño una vez con un instrumento cortante, no se atrevían á tocarle más, ó sólo lo hacían con el mayor cuidado. Con frecuencia, les daban terrones de azúcar envueltos en un papel, y habiendo Rengger sustituído en alguna ocasión al terrón una avispa viva, fueron picados por ella al desenvolver el papel confiadamente; desde aquel día tomaron la precaución de llevarse á la oreja el envoltorio para oir si algún ruido se producía en su interior. Si hechos semejantes (y todos los podemos observar parecidos en el perro) no bastan para convencer de que el animal puede raciocinar, no los sabría aumentar con otros más convincentes. A pesar de ello, citaré aún un caso relativo al perro, porque se apoya en la observación de dos personas distintas, y al mismo tiempo porque no puede depender mucho de la modificación de ningún instinto. «Habiendo M. Colquhoun herido en las alas á dos patos salvajes, éstos cayeron á la orilla opuesta de un arroyo, desde donde su perro trató de traérselos, ambos de una vez, sin conseguirlo. El animal, que jamás había magullado una sola pluma, se decidió por matar una de las aves; trajo la viva á su dueño y se volvió en seguida á buscar á la muerta. El coronel Hutchinsson refiere el caso de dos perdices, alcanzadas por un mismo tiro, que mató á una é hirió á la otra; ésta quiso huir, pero fué alcanzada por el perro, el cual, al volver con ella, encontró en su camino á la muerta y se de-

tuvo evidentemente perplejo; después de una ó dos tentativas, viendo que no podía coger la muerta sin riesgo de perder la viva, mató á ésta resueltamente y trajo á las dos. Este fué el único caso conocido en que aquel perro mató la caza.» Aquí vemos un ejemplo de raciocinio, aunque imperfecto, porque el perro, como el del caso precedente, hubiera podido traer la viva y luego volver á buscar la muerta.

Los arrieros de la América del Sur dicen: «No quiero daros la mula de mejor trote, sino la *más racional*»; á lo cual añade Humboldt: «Esta expresión popular, dictada por una larga experiencia, combate el sistema de las máquinas animadas mejor tal vez que todos los argumentos de la filosofía especulativa.»

A mi modo de ver, hemos ya demostrado que el hombre y los animales superiores, especialmente los primatos, tienen en común algunos instintos. Todos poseen los mismos sentidos, intuiciones y sensaciones; pasiones, afectos y sentimientos, aun los más complejos los tienen parecidos. Experimentan la sorpresa y la curiosidad; poseen las mismas facultades de imitación, de atención, de memoria, de imaginación y de raciocinio, aunque en grados muy distintos.

Muchos autores, á pesar de lo afirmado, persisten tenazmente en la idea de que las facultades mentales del hombre levantan entre él y los animales inferiores una barrera que nunca se puede salvar. Hace ya tiempo que tengo recogidos unos veinte aforismos de este género; pero no creo que valgan la pena de ser aquí indicados, ya que su número y grandes diferencias prueban la dificultad, si no la imposibilidad de su tentativa. Se ha afirmado que sólo el hombre es capaz de un mejo-

ramiento progresivo; que sólo él se sirve de las herramientas ó del fuego, domestica los otros animales, conoce la propiedad ó emplea el lenguaje; que ningún otro animal tiene conciencia propia, ni goza de la facultad de la abstracción, ni posee ideas generales; que el hombre, y sólo el hombre, tiene el sentimiento de lo bello, está sujeto á caprichos, siente la gratitud, tiene atracción por lo misterioso, etc.; cree en Dios ó está dotado de una conciencia. Expondré algunas opiniones sobre aquellos de entre estos puntos más importantes y de mayor interés.

El arzobispo Summer sostuvo que sólo el hombre es susceptible de una mejora progresiva. Por lo que atañe al animal, y en primer lugar al individuo, todos los que tienen experiencia en materias de caza al lazo ó trampa, saben que los animales jóvenes se dejan coger más fácilmente que los viejos, y aun con menos cuidado se les puede acercar el cazador. Respecto á los animales de más edad, es imposible coger á muchos en un mismo sitio y con una misma trampa y destruirles con un mismo veneno; y con todo, es imposible que todos ellos hayan probado este último ó sido presos con aquel lazo. Deben aprender á ser prudentes con el ejemplo de sus semejantes cautivos ó envenenados.

Si pasamos á considerar en vez del individuo aislado las generaciones sucesivas ó la raza, no creemos dudoso que las aves y otros animales adquieran y pierdan á veces gradualmente la prudencia ante el hombre y demás enemigos; y esta previsión que, á buen seguro, es en gran parte un hábito ó instinto transmitido por herencia, es también un resultado parcial de la experiencia del individuo. Un buen observador, Leroy, ha probado

que allí donde se persigue mucho al zorro, los cachorros son incontestablemente más prudentes que los de las regiones en que se dedican menos á su caza.

Nuestros perros domésticos descienden de los lobos y chacales, y aunque no les aventajen en astucia y tengan tal vez menos prudencia y recelo, han progresado en ciertas cualidades morales, tales como el cariño, la confianza, y probablemente la inteligencia general. La rata común ha derrotado á muches especies en algunas partes de la América del Norte: en la Nueva Zelanda, y recientemente en Formosa. M. Swinhoe, describiendo estos últimos casos, atribuyendo la victoria de la rata común sobre la enorme *Mus caninga* á su astucia más desarrollada, cualidad que se puede atribuir al empleo y ejercicio habitual de todas sus facultades para escapar á la persecución del hombre, y al hecho de la destrucción por ella de todas las menos inteligentes y astutas. Querer sostener sin pruebas directas que, en el transcurso del tiempo, ningún animal ha progresado en inteligencia ó en otras facultades mentales, es suponer lo que se discute en la evolución de la especie. Más adelante veremos que, según Lartet, mamíferos vivientes hoy, pertenecientes á muchos órdenes, tienen el cerebro más desarrollado que sus antiguos prototipos terciarios.

Se ha dicho con frecuencia que ningún animal se sirve de herramientas: pero, en estado de naturaleza, el chimpancé rompe, con auxilio de una piedra, un fruto indígena de cáscara dura, parecido á una nuez. Habiendo Rengger enseñado á un mono americano á abrir de este modo una clase de nueces, se servía éste luego del mismo procedimiento para hacerlo con otras clases, así como

con las cajas. Del mismo modo arrancaba la delgada piel del fruto, cuyo gusto le desagradaba. Otro mono, al que le habían enseñado á abrir la cubierta de una gran caja con un bastón, se servía después del bastón como de una palanca para mover los objetos pesados, y yo mismo he visto un orangután de escasa edad hundir un palo en una grieta, y después, cogiéndole por el otro extremo, convertirlo en una palanca también. Las piedras y palos que sirven de herramientas en los casos citados, son también empleados á guisa de armas. Brehm asegura, bajo la autoridad del viajero Schimper, que cuando en Abisinia los babuinos de la especie *C. gelada* bajan de las montañas para saquear en la llanura, encuentran á veces manadas de *C. hamadryas*, con las que traban encarnizada lucha. Los primeros desprenden del monte gruesas piedras, que caen rodando, y de las que huyen los segundos; después las dos especies se precipitan furiosamente una sobre otra, produciendo una confusión y batahola que espanta. Bremh, acompañando al duque de Coburgo Gotha, tomó parte en un ataque dado con armas de fuego contra un tropel de babuinos, en el paso de Mensa, en Abisinia. Estos contestaron al ataque haciendo rodar por los flancos de la montaña tanta cantidad de piedras, que los cazadores hubieron de batirse en retirada, sin que su caravana pudiere, por algún tiempo, atravesar el paso. Un mono del *Zoological Garden*, cuyos dientes eran débiles, rompía las avellanas con una piedra, y según me dijeron los guardianes, el animal, después de haberse servido de la piedra, tenía la costumbre de esconderla entre las paja, y se oponía á que mono alguno se la tocase. He aquí, pues, una noción de la propiedad que hallamos también en el perro cuando tiene

un hueso y en la mayor parte de las aves que poseen un nido.

El duque de Argyll hace notar que el hecho de construir un instrumento con un fin particular, es absolutamente peculiar al hombre, y lo considera como estableciendo entre él y los animales una diferencia inmensa. La distinción es importante, sin duda, pero me parece que hay mucha verdad en el aserto de sir J. Lubbock, que afirma que cuando el hombre primitivo empezó á emplear pedernales para un uso cualquiera, pudo haberlos hecho pedazos accidentalmente y sacado entonces partido de su brillante filo. Dado este paso, fácil es llegar al de romperlos con intención, y tampoco es costoso alcanzar á darles una forma grosera. Con todo, este último progreso puede haber necesitado para cumplirse un largo período, á juzgar por el inmenso intervalo de tiempo que ha debido pasar antes de que los hombres del período neolítico hayan pulimentado sus útiles de piedra. Rompiendo el pedernal, hace observar también Lubbock, han podido producirse chispas, y rozándolos, se desprende de ellos calor; «he aquí el origen probable de los dos métodos usuales para procurarse fuego». También puede haberse conocido la naturaleza de este elemento en las numerosas regiones volcánicas en que la lava llega á invadir á veces los bosques. Sabido es que el orangután cubre su cuerpo por la noche con hojas de *Pandanus*, y Brehm ha visto uno de sus babuinos que tenía la costumbre de resguardarse del calor solar poniéndose una estera en la cabeza. Los monos antropomorfos, guiados probablemente por el instinto, se construyen plataformas transitorias. En las costumbres de esta clase, podemos ver un paso dado hacia algunas de las

artes más simples, principalmente la de los trajes y arquitectura grosera, tales como han debido aparecer entre los primitivos antepasados del hombre.

Lenguaje.—Con razón se ha considerado esta facultad como una de las principales distinciones que existen entre el hombre y los animales. Pero, como observa un juez competente, el arzobispo Whately, «no es el hombre el único animal que se sirve del lenguaje para expresar lo que pasa en su espíritu, y que pueda comprender más ó menos lo que otro exprese».

El *Cebus Azaræ* del Paraguay, cuando está excitado, hace oir al menos seis sonidos distintos, que provocan en los otros emociones parecidas. Notable es el hecho de que el perro, desde que ha sido domesticado, ha aprendido á ladrar en cuatro ó cinco tonos distintos á lo menos. No es dudoso, á pesar de esto, que las especies salvajes, progenitoras del perro, hayan expresado sus sentimientos con gritos de varias clases. En el perro doméstico tenemos el ladrido de impaciencia, en la caza; el de cólera, cuando aulla y da alaridos de desesperación, al estar encerrado; el de gozo, cuando sale á paseo, y el grito de súplica con que pide que le abran la puerta ó la ventana.

No obstante, el lenguaje articulado es especial al hombre, por más que, como los otros animales, pueda expresar sus intenciones por medio de gritos inarticulados, acompañados de gestos y movimientos de sus facciones. Esto es principalmente cierto en los sentimientos más simples y más intensos, que tienen pocas relaciones con nuestra inteligencia superior. Nuestras interjecciones de dolor, miedo, sorpresa, furor, junto con las gesticulaciones apropiadas, el murmullo de la madre

al acariciar á su hijo pequeño, son más expresivos que las palabras. No es simplemente el poder de articular lo que distingue al hombre de los demás animales, porque todos sabemos que el loro puede hablar, sino su gran fuerza en aplicar á ideas definidas sonidos determinados, fuerza que depende evidentemente del desarrollo de sus facultades mentales. Los sonidos que dejan oir las aves ofrecen, bajo muchos puntos de vista, la mayor analogía con el lenguaje, porque todos los miembros de una misma especie expresan sus emociones con los mismos gritos instintivos, y todas las formas que cantan ejercen instintivamente esta facultad; pero el canto efectivo, y aun las notas para llamarse entre sí, las aprenden de sus ascendientes. Estos sonidos, como lo ha probado Dainos Barrigton, «no son más innatos en las aves que el lenguaje en el hombre». Sus primeros ensayos de canto pueden compararse á las imperfectas tentativas que constituyen el balbuceamiento del niño. Los machos jóvenes continúan ejercitándose en el canto, ó como dicen las personas que se dedican á su cría, estudian durante diez ú once meses. En sus ensayos primeros apenas se podrían reconocer los rudimentos del futuro canto, pero á medida que avanzan en edad, se ve ya lo que tratan de saber, y acaban por cantarlo de una manera completa. Las aves que han aprendido el canto de una especie distinta, como los canarios que se crían en el Tirol, enseñan y transmiten el nuevo canto á sus propios descendientes. La naturales diferencias ligeras de canto entre una misma especie que habita diversas regiones, pueden acertadamente compararse, como indica Barrington, «á dialectos provinciales», y los cantos de especies vecinas, pero distintas, á las lenguas de las

diferentes razas humanas. He querido dar los detalles que preceden, para probar que una tendencia instintiva á adquirir un arte, no es, en ningún modo, privilegio exclusivo del hombre.

Por lo que toca al origen del lenguaje articulado, después de haber leído, por una parte, las interesantes obras de Hensleigh, Wedgwood, Farrar y Scheleicher, y por otra las célebres lecturas de Max Müller, no me cabe duda que el lenguaje debe su origen á la imitación y á la modificación, ayudada con signos y gestos de distintos sonidos naturales, de las voces de otros animales y de los gritos instintivos del hombre mismo. Al tratar de la selecctón sexual, veremos que los hombres primitivos, ó mejor, algún antiguo progenitor del hombre, ha hecho probablemente un gran uso de su voz para emitir verdaderas cadencias musicales, como aun lo hace un mono del género de los gibones. Podemos deducir de analogías, generalmente muy extendidas, que esta facultad ha sido ejercida especialmente en la época de la reproducción, para expresar las distintas emociones del amor, los celos, el triunfo y el reto á los rivales. La imitación de gritos musicales por sonidos articulados, ha podido ser el origen de palabras, traduciendo diversas emociones complejas. Por la relación que tiene con el principio de imitación, debemos hacer notar la fuerte tendencia que presentan las formas más próximas al hombre (monos, idiotas, microcéfalos y razas bárbaras de la humanidad) á imitar cuanto llega á su oído. Comprendiendo á buen seguro los monos gran parte de lo que el hombre les dice, y en estado de naturaleza, pudiendo lanzar gritos que señalen un peligro á sus camaradas, no me parece increíble el que algún animal simiano, más

sabio, haya tenido la idea de imitar los aullidos de un animal feroz para advertir á sus semejantes, precisando el género de peligro que les amenazaba. En un hecho de esta natuealeza, habría un primer paso hacia la formación del lenguaje.

Ejercitada cada vez más la voz, los órganos vocales se habrán robustecido y perfeccionado en virtud del principio de los afectos hereditarios del uso, lo que á su vez habrá influído en la potencia de la palabra. Verdad que, bajo este punto de vista, la conexión entre el uso continuo del lenguaje y el desarrollo del cerebro, tiene una importancia mucho mayor. Las aptitudes mentales han debido estar más desarrolladas en el primitivo progenitor del hombre que en ningún mono de los hoy existentes, aun antes de estar en uso ninguna forma del lenguaje, por imperfecta que se la suponga. Pero podemos admitir con seguridad que, el uso continuo y el perfeccionamiento de esta facultad, han debido obrar á su vez en la inteligencia, permitiéndole y facilitándole el enlace de una serie más extensa de ideas. Nadie se puede entregar á una sucesión prolongada y compleja de pensamientos sin el auxilio de palabras, habladas ó no, de la misma manera que no se puede hacer un cálculo importante sin tener signos ó servirse del álgebra. También parece que hasta el curso de las ideas ordinarias necesita alguna forma de lenguaje, porque se ha observado que Laura Bridgman, joven sordomuda y ciega, en sus sueños hacía con los dedos signos. Una larga sucesión de ideas vivas y mutuamente dependientes, puede, á pesar de lo dicho, atravesar el espíritu sin el concurso de ninguna especie de lenguaje, hecho que podemos inferir de los prolongados ensueños que se observan en los perros. Hemos visto que los pe-

rros de caza pueden razonar en algún modo, lo que evidentemente hacen sin servirse de lenguaje alguno. Las íntimas conexiones entre el cerebro y la facultad del lenguaje, tal como está desarrollada en el hombre, resaltan claramente de esas curiosas afecciones cerebrales que atacan especialmente la articulación, y en las que desaparece el poder de recordar los substantivos, mientras subsiste intacta la memoria de otros nombres. Tan probable es que los efectos del uso continuo de los órganos de la voz y de la inteligencia hayan llegado á ser hereditarios, como que la escritura, que depende simultáneamente de la estructura de la mano y de la disposición del espíritu, sea hereditaria también, hecho completamente cierto.

Fácil es comprender el por qué los órganos que sirven actualmente para el lenguaje han sido originariamente perfeccionados con este objeto con preferencia á otros. Las hormigas se comunican recíprocamente sus impresiones por sus antenas. Nosotros hubiéramos podido servirnos de los dedos como instrumentos eficaces, ya que, con la costumbre puede transmitirse á un sordomudo un discurso pronunciado en público, palabra por palabra; pero entonces, la pérdida de las manos hubiera sido un serio inconveniente. Teniendo todos los mamíferos superiores los órganos vocales construídos sobre el mismo plan nuestro, y sirviendo de medio de comunicación, es probable que, si este último debía progresar, se hubieran debido desarrollar preferentemente los mismos órganos, y esto es lo que se ha efectuado con la ayuda de partes bien ajustadas y adaptadas, tales como la lengua y los labios. El que los monos superiores no se sirvan de sus órganos vocales para hablar, depende, sin duda, de que su inteli-

gencia no está suficientemente adelantada. Un hecho semejante se observa en muchas aves que, aunque dotadas de órganos propios para el canto, no cantan jamás. Así vemos que aunque los órganos vocales del ruiseñor y del cuervo presentan una construcción muy parecida, producen en el primero los más variados cantos, y en el segundo un simple graznido.

La formación de las especies diferentes y de las lenguas distintas, y las pruebas de que ambas se han desarrollado siguiendo una marcha gradual, son las mismas. En lenguas distintas encontramos homologías sorprendentes, debidas á la comunidad de descendencia, y analogías debidas á un semejante procedimiento de formación. La manera como ciertas letras ó sonidos se cambian por otros, recuerda la correlatividad del crecimiento. La presencia frecuente de rudimentos, tanto en las lenguas como en las especies, es más notable todavía. En la ortografía de las palabras se conservan á menudo letras que representan los rudimentos de antiguos modos de pronunciación. Las lenguas, como los seres orgánicos, pueden clasificarse por grupos subordinados, ya naturalmente, según su derivación, ya artificialmente, según otros caracteres. Lenguas y dialectos dominantes se propagan extensamente y contribuyen á la extinción de otras lenguas. La lengua, como la especie, una vez extinguida, no reaparece nunca, como observa Lyell. Un mismo lenguaje no nace nunca en dos puntos á la vez, y lenguas distintas pueden mezclarse y cruzarse unidas. Vemos en todas ellas la variabilidad, adaptando continuamente nuevas expresiones, pero como la memoria es limitada, nombres adquiridos y aun lenguas enteras se extinguen poco á poco. Según la exce-

lente observación de Max Müller, «hay una lucha incesante por la vida en cada lengua entre los nombres y las formas gramaticales. Las formas mejores, más breves y más fáciles, tienden constantemente á supeditar á las demás, y deben el triunfo á su valor inherente y propio». A mi modo de ver, se puede agregar á estas causas la del amor á la novedad que siente en todas las cosas el espíritu humano.

Esta perpetuidad y conservación de ciertas palabras y formas afortunadas en la lucha por la existencia es una selección natural.

La construcción muy regular y sorprendentemente compleja de las lenguas de muchas naciones bárbaras, ha sido para algunos una prueba, ó de su origen divino ó de la elevación del arte y de la antigua civilización de sus fundadores. Así escribe F. von Schlégel: «En estas lenguas que parecen ocupar el grado más inferior de cultura intelectual, observamos á menudo que su estructura gramatical está elaborada hasta un grado máximo. Esto sucede con el vascuence.» Pero es indudablemente inexacto al considerar una lengua como un arte, en el sentido de que hubiese podido ser metódicamente elaborada y formada. Los filólogos admiten hoy generalmente que las conjugaciones y declinaciones eran en su origen distintos nombres que se unieron después, y como este género de nombres así compuestos expresan las más claras relaciones entre los objetos y las personas, no es cosa rara el que hayan sido usados entre casi todas las razas de las edades primitivas. El ejemplo siguiente nos dará una idea exacta de cuánto podemos engañarnos en lo que toca á la perfección. Muchas veces una Crinoidea no cuenta con menos de ciento cincuenta mil piezas, todas

colocadas en una perfecta simetría y en líneas cuadradas; pero el naturalista no por esto considera un animal de esta clase más perfecto que uno de tipo bilateral, formado de partes menos numerosas y que sólo se parecen entre ellas en los lados opuestos del cuerpo. Considera, con razón, que el criterio de la perfección se encuentra en la distinción y especial modo de ser de los órganos. Lo mismo pasa con las lenguas, en las que nunca la más simétrica y complicada debe considerarse superior á otras más irregulares, lacónicas y cruzadas, que han tomado nombres expresivos y útiles formas de construcción de las distintas razas conquistadoras, conquistadas ó inmigrantes.

De estas observaciones, aunque pocas é incompletas, deduzco que la construcción compleja y regular de gran número de lenguas bárbaras no constituyen en ningún modo una prueba de que sea debido su origen á un acto especial de creación. Tampoco la facultad del lenguaje articulado es una objeción irrebatible á la creencia de que el hombre se haya desarrollado de una forma inferior.

Conciencia, personalidad, abstracción, ideas generales, etc.—Sería inútil emprender la discusión de estas facultades elevadas, que según muchos autores modernos, constituyen la única y más completa distinción entre el hombre y los animales; sería inútil, decimos, porque no hay dos solos autores cuyas definiciones convengan entre sí. Facultades de un orden tan superior no podían de ningún modo desenvolverse plenamente en el hombre antes de que sus aptitudes mentales hubiesen alcanzado un nivel superior, lo que implica el uso de una lengua completa. Nadie supone que un animal inferior reflexione sobre la vida y

la muerte, ni otros asuntos parecidos; pero estamos bien seguros de que un perro viejo, poseyendo excelente memoria y alguna imaginación, como lo prueban sus ensueños, no reflexiona jamás sobre sus antiguos placeres venatorios. Esto ya sería una forma de la conciencia de sí mismo. Por otra parte, como hace notar Büchner, ¡cuán poco podrá ejercer esta conciencia y reflexionar sobre la naturaleza de su propia vida la infeliz esposa de un salvaje de la Australia, degradado, que casi no usa nombres abstractos y no sabe contar sino hasta cuatro!

Es incontestable el hecho de que los animales conservan su personalidad. Cuando, en un ejemplo mencionado anteriormente, mi voz evoca en mi perro toda una serie de antiguas asociaciones en su inteligencia, es prueba de que ha de haber conservado su individualidad mental, por más que cada átomo de su cerebro haya debido renovarse más de una vez durante el intervalo de cinco años.

Sentimiento de lo bello.—Se ha afirmado que este sentimiento era especial también al hombre; pero cuando vemos aves machos que ante las hembras despliegan sus plumajes de espléndidos colores, mientras que otras, que no pueden ostentar tales adornos, no se entregan á ninguna demostración semejante, no podemos poner en duda el hecho de que las hembras admiren la hermosura de sus compañeros. Su belleza, como objeto de ornamentación, no puede negarse, ya que las mismas mujeres se sirven de las plumas de las aves en su tocado. Al propio tiempo, las dulces melodías del canto de los machos durante la época de la reproducción, son evidentemente objeto de la admiración de las hembras. Porque, en efec-

to, si éstas fuesen incapaces de apreciar los magníficos colores, los adornos y la voz de sus machos, todo el cuidado y anhelo que emplean para hacer gala de sus encantos serían inútiles, lo cual es imposible admitir. No creo que podamos explicar más satisfactoriamente el por qué ciertos sonidos y colores excitan placer cuando armonizan, y por qué ciertos sabores y perfumes son agradables; pero es lo cierto que muchos animales inferiores admiran con nosotros los mismos colores y los mismos sonidos.

El amor á lo bello, al menos en lo que respecta á la belleza femenina, no tiene en el espíritu humano un carácter especial, ya que difiere mucho en las diferentes razas, y ni aun es idéntico para las distintas naciones de una raza misma. A juzgar por los repugnantes adornos y la música atroz que admira la mayoría de los salvajes, podría afirmarse que sus facultades estéticas están menos desarrolladas en ellos que en muchos animales, tales como las aves. Es evidente que ningún animal es capaz de admirar la pureza del cielo en la noche, un paisaje bello ó una música sabia; pero tampoco los admiran más los salvajes ó las personas que carecen de educación, ya que estos gustos dependen de la cultura de asociaciones de ideas muy complejas.

Muchas facultades que han contribuído útilmente al progreso del hombre, tales como la imaginación, la sorpresa, la curiosidad, el sentimiento indefinido de la belleza, la tendencia á la imitación, el amor á la novedad, etc., han debido encaminarle á realizar cambios caprichosos de usos y costumbres. Menciono este punto, porque recientemente un escritor sienta la afirmación de que el capricho es «una de las diferencias típicas más no-

tables entre los salvajes y los animales». Es cierto que el hombre es caprichoso á lo sumo, pero es cierto también que los animales inferiores demuestran frecuentemente sus caprichos en sus afectos, odios y sentimientos de belleza. Hay igualmente muchas razones para sospechar que aman la novedad en sí misma.

Creencia en Dios.—Religión.—No existe ninguna prueba de que el hombre haya estado dotado primitivamente de la creencia en la existencia de un Dios omnipotente. Por el contrario, hay demostraciones convincentes, suministradas, no por viajeros, sino por hombres que han vivido mucho tiempo con los salvajes, de que han existido y existen aún numerosas razas que no tienen ninguna idea de la Divinidad ni poseen palabra que la exprese en su lenguaje.

Esta cuestión, inútil creo hacerlo constar, es completamente distinta de otra de orden más elevado: la de saber si existe un Creador y Director del Universo, cuestión que las más privilegiadas inteligencias que han existido han resuelto afirmativamente.

Si bajo la palabra religión comprendemos la creencia en agentes invisibles ó espirituales, entonces todo cambia de aspecto, porque este sentimiento parece ser universal entre todas las razas menos civilizadas. No es difícil comprender su origen. Tan pronto como las importantes facultades de la imaginación, la sorpresa y la curiosidad, unidas á alguna fuerza de raciocinio, han llegado á desarrollarse parcialmente, el hombre habrá tratado de comprender cuanto se ofrecía á su vista y de filosofar vagamente sobre su propia existencia. Como observa M. M. Lennan, «debe el hombre, por sí mismo, inventar alguna explica-

ción de los fenómenos de la vida; y á juzgar por su universalidad, la hipótesis más simple y que primeramente se presenta á su espíritu, parece haber sido la de atribuir los fenómenos naturales á la presencia en los animales, las plantas, los objetos y las fuerzas de la Naturaleza, de espíritus que causan efectos parecidos á los que el hombre cree poseer». Es probable, conforme demuestra M. Taylor, que la primera idea de los espíritus haya tenido su origen en el sueño, ya que los salvajes no distinguen fácilmente las impresiones subjetivas de las objetivas. Las figuras que aparecen en sueños á los salvajes, creen éstos que vienen de muy lejos y se mantienen sobre ellos, «ó que el alma del que sueña parte para sus viajes y vuelve con el recuerdo de lo que ha visto». Pero los sueños del hombre no bastaban para inspirarle tal creencia, como no bastan al perro los suyos, y ha sido preciso que antes en aquél se hayan desarrollado suficientemente las facultades citadas: imaginación, curiosidad, sorpresa, etcétera.

La tendencia que tienen los salvajes á imaginarse que los objetos ó agentes naturales están animados por esencias espirituales ó vivientes, puede comprenderse por un hecho que he tenido ocasión de observar en un perro mío. Este animal, adulto y muy sensible, estaba tendido sobre el césped, un día muy cálido, á alguna distancia de un quitasol, sobre el que no hubiera fijado la atención si alguien hubiese estado cerca de aquel objeto. Pero la ligera brisa que soplaba agitaba el quitasol á menudo, y á cada movimiento el perro prorrumpía en ladridos. A mi modo de ver, debía formarse la idea de una manera rápida y consciente de que aquellos movimientos sin aparente

causa indicaban la presencia de alguien que los produjese, que no tenía ningún derecho á estar por aquellos sitios.

La creencia en los agentes espirituales conviértese con facilidad en la de la existencia de uno ó muchos dioses. Los salvajes atribuyen á los espíritus las mismas pasiones, la misma sed de venganza ó las más elementales formas de justicia y los mismos afectos que ellos han experimentado.

El sentimiento de la devoción religiosa es muy complejo: compónese de amor, de una sumisión completa á un superior misterioso y elevado, de un gran sentimiento de dependencia, de miedo, de reverencia, de gratitud, de esperanza para el porvenir, y quizás también de otros sentimientos. Emoción tan compleja no la podría sentir ningún ser que no hubiese llegado á alguna superioridad de facultades morales é intelectuales. Con todo, descubrimos alguna semejanza con este estado de espíritu, en el amor profundo que tiene el perro por su dueño, junto con su sumisión completa, algún temor y otros sentimientos menos definidos. La conducta del perro que tras una larga ausencia encuentra á su dueño, la del mono enjaulado respecto á su guardián, son muy distintas de las que observan con sus camaradas. Con éstos parecen menos vivos sus transportes de entusiasmo, y manifiéstanse sus sentimientos con mayor uniformidad. El profesor Branbach llega á decir que el perro mira á su dueño como á un Dios.

Las mismas altas facultades mentales que han impulsado al hombre á creer primero en influencias espirituales invisibles, luego al fetichismo, al politeísmo, y finalmente al monoteísmo, le han

arrastrado también á distintas costumbres y supersticiones extrañas, mientras ha estado poco desarrollada su fuerza de raciocinio. Ha habido supersticiones terribles: los sacrificios humanos inmolados á un dios sanguinario; las pruebas bárbaras del agua y del fuego á que eran sometidas personas inocentes; la brujería, etc... Útil es reflexionar algunas veces sobre estas supersticiones, ya que nos enseñan la inmensa gratitud que debemos á los progresos de nuestra razón, á la ciencia, y á todos nuestros conocimientos acumulados. Conforme ha observado acertadamente sir J. Lubbock, no es exagerado decir que «el horror terrible del mal desconocido está suspendido sobre la vida salvaje como una espesa nube, y amarga todos sus placeres». Estas consecuencias miserables é indirectas de nuestras más distinguidas facultades, pueden ponerse al lado de los errores incidentales de los instintos de los animales inferiores.

CAPÍTULO III

Las facultades mentales del hombre y de los animales inferiores

(Continuación)

Comparto enteramente la opinión de los autores que admiten que de todas las diferencias existentes entre el hombre y los animales más inferiores, la más importante es el sentido moral ó la conciencia. Este sentido, como observa Mackintosh, «tiene una justa supremacía entre todos los demás principios que determinan las acciones humanas» y se resume en esta palabra, breve é imperiosa: el *deber*, cuya significación es tan elevada. Constituye el atributo más noble del hombre; por él arriesga su vida por la de uno de sus semejantes sin vacilar, ó tras una breve reflexión la sacrifica en aras de una gran causa, siguiendo el sólo impulso de un profundo sentimiento del derecho ó del deber. Kant exclamaba: «¡Deber! pensamiento maravilloso que no obras ni por insinuación, ni por lisonja, ni por amenaza, sino sólo afirmando en el alma tu ley desnuda, obligando á respetarte y á obedecerte; ante ti enmudecen todos los groseros apetitos, por rebeldes que sean en secreto; ¿dónde se halla tu origen?»

Muchos autores de gran mérito han discutido este gran problema, y puede servirme de excusa

que me ocupe aquí de él someramente, el que, nadie, que yo sepa, lo ha considerado exclusivamente bajo el punto de vista de la historia natural. La investigación ofrece, por otra parte, algún interés como tentativa para saber hasta qué punto el estudio de los animales inferiores puede arrojar alguna luz sobre una de las más privilegiadas facultades psíquicas del hombre.

La proposición siguiente me parece reunir muchos grados de probabilidad: un animal cualquiera, dotado de instintos sociales pronunciados, adquiriría inevitablemente un sentido moral ó una conciencia, tan pronto como sus facultades intelectuales se hubiesen desarrollado tan bien, ó casi tan bien como en el hombre. En efecto, *primero:* los instintos sociales impulsan al animal á hallar placer en la sociedad de sus compañeros, á experimentar cierta simpatía hacia ellos y á prestarles diversos servicios. Pueden éstos ser de una clase definida y evidentemente instintiva, ó presentarse sólo como una disposición ó deseo de ayudarles de una manera general, como sucede en los animales sociables superiores. Estos sentimientos y servicios no se extienden de ningún modo á todos los individuos de una misma especie, sino tan sólo á los que componen la misma asociación. *Segundo:* una vez altamente desarrolladas las facultades intelectuales, por el cerebro de cada individuo pasan constantemente las imágenes de todas las acciones y causas pasadas, y este sentimiento de disgusto que resulta de la no satisfacción de un instinto, se produciría tan á menudo como el instinto social hubiera cedido á algún otro instinto, momentáneamente más poderoso, pero ni permanente por su naturaleza, ni susceptible de dejar una impresión muy viva. Es eviden-

te que gran número de deseos instintivos, tales como el del hambre, son de corta duración por su naturaleza, y no pueden avisarse, ni voluntaria ni forzosamente, una vez satisfechos. *Tercero:* adquirida ya la facultad del lenguaje, y pudiendo ser expresados claramente los deseos de los miembros de una misma asociación, convertíase en el principal guía de las acciones la opinión común sobre el modo como cada individuo debe concurrir al bien público. Pero aun entonces los instintos sociales impulsan la realización de actos que sirviesen al bien de la comunidad, la cual sería fortalecida, dirigida y muchas veces desviada por la opinión pública, cuya fuerza reposa sobre la simpatía instintiva. *Finalmente:* la costumbre, en el individuo, tomaría definitivamente una parte importante en la dirección de la conducta de cada miembro, porque las impulsiones é instintos sociales y todos los demás instintos, como también la obediencia á los deseos y á las decisiones de la comunidad, se fortalecerían mucho por el hábito. Pasemos á discutir estas diversas proposiciones subordinadas, estudiando detalladamente algunas de ellas.

Sociabilidad.—Existen muchas especies de animales sociables; llegan á encontrarse especies distintas que viven asociadas, como algunos monos americanos, y las bandadas reunidas de cornejas y estorninos. Todos sabemos cuán tristes quedan los caballos, perros, carneros, etc., cuando se les separa de sus compañeros, y cuántas pruebas se dan de afecto los dos primeros cuando vuelven á estar reunidos. Sería curioso reflexionar sobre los sentimientos que experimentará un perro, que mientras en la habitación en que se encuentra está su dueño ó algún individuo de la familia, re-

posa tranquilamente sin llamar la atención, y en cambio, prorrumpe en ladridos ó aullidos tristes cuando le dejan solo por un momento. El servicio que con más frecuencia se prestan mutuamente los animales inferiores consiste en advertirse del riesgo, uniendo todos para ello sus sentidos. Los conejos golpean el suelo con sus patas posteriores, para evitar el peligro; los carneros y los gamos hacen lo mismo, pero con las delanteras, lanzando á la par como un silbido. Muchos pájaros y algunos mamíferos colocan centinelas, que suelen ser generalmente hembras entre las focas. El jefe de un grupo de monos es su vigilante, é indica con gritos el peligro ó la seguridad. Los animales sociables se hacen recíprocamente una infinidad de pequeños servicios: los caballos se mordiscan y las vacas se lamen unas á otras en los sitios en que experimentan alguna comezón; los monos persiguen sobre los cuerpos de otros los parásitos externos.

Se auxilian también mutuamente los animales con servicios más importantes; los lobos cazan en manadas y se ayudan para atacar á sus víctimas. Los pelícanos pescan juntos. Los hamadrias derriban las piedras buscando insectos, y cuando encuentran una demasiado grande, pónense en su alrededor todos los que se necesitan para levantarla, la vuelven del otro lado y se reparten el botín. Los animales sociables se defienden recíprocamente. Los machos de algunos rumiantes, cuando hay peligro, se colocan al frente del rebaño y lo defienden con sus astas. Bremh encontró en Abisinia una gran manada de babuinos que atravesaba un valle: parte de ellos había remontado ya la montaña; los restantes estaban aún en la llanura. Estos últimos fueron atacados por los perros, pero

los machos viejos se precipitaron inmediatamente á socorrer á sus compañeros, presentando á los perros un aspecto tan feroz, que éstos huyeron. Se les azuzó de nuevo contra los monos, pero en el intervalo transcurrido todos los babuinos habían ya subido á la montaña, exceptuando uno solo que apenas tendría seis meses, y que, habiendo trepado sobre una roca aislada, estaba sitiado por los perros y lanzaba lastimeros chillidos. Uno de los mayores machos, verdadero héroe, volvió á descender de la montaña, se encaminó lentamente donde estaba el otro, lo tranquilizó con su presencia y se lo llevó triunfalmente. Los perros estaban demasiado sorprendidos para pensar en emprender el ataque.

Es evidente que los animales asociados tienen un sentimiento de afección mutua que no existe en los animales adultos insociables. Difícil es á menudo juzgar si los animales se afligen por los sufrimientos de sus semejantes. ¿Quién puede decir lo que sienten las ovejas cuando rodean y fijan la mirada en una de sus compañeras moribunda ó muerta? La ausencia de todo sentimiento de esta clase en los animales es algunas veces evidente, porque se las ve expulsar del rebaño un compañero herido, ó á veces perseguirle hasta darle muerte. Este sería el rasgo más triste de la historia natural, á no ser que resultase cierta la explicación que dan algunos de este hecho, diciendo que el instinto y la raza obligan á los animales á abandonar un individuo herido por miedo de que las bestias de rapiña y el hombre no vengan en deseos de seguir el rebaño. En tal caso, su conducta no sería mucho más culpable que la de los indios de la América del Norte, que dejan perecer en el campo á sus camaradas débiles, ó los

de la Tierra del Fuego, que entierran vivos á sus padres ancianos ó enfermos.

A pesar de todo, muchos animales dan pruebas de simpatías recíprocas en circunstancias peligrosas ó apuradas. El capitán Stansbury halló en un lago salado del Utah un pelícano viejo y completamente ciego, que estaba muy gordo, y que, por lo tanto, debía haber sido, desde hacía mucho tiempo, alimentado perfectamente por sus compañeros. M. Blyth nos informa de que ha visto cuervos indios nutriendo á dos ó tres compañeros ciegos, y ha llegado también á mis oídos un hecho análogo en un gallo doméstico. Podríamos considerar estos actos como instintivos, pero son demasiado raros los casos citados para que se pueda admitir un desarrollo de instinto alguno especial.

Puede calificarse de demostración de simpatía hacia su dueño el furor con que el perro se echa encima dél que atropella á aquél. He visto una persona que fingía dar golpes á una señora, en cuyas rodillas se hallaba un perrito faldero muy tímido. El animalito se levantó airado, y acabados los simulados golpes, persistía de una manera conmovedora en lamer la cara de su dueña, como para consolarla. Brehm asegura que cuando se persigue á un babuino en cautividad para castigarle, los demás buscan medios de protegerle.

Además de la amistad y simpatía, los animales presentan otras cualidades que en nosotros llamaríamos morales; estoy completamente de acuerdo con Agassiz para reconocer que el perro posee algo que se parece mucho á la conciencia. Tiene ciertamente este animal alguna fuerza para mandar sobre sí mismo, que no es en ningún modo resultado del miedo. Como nota Branbach,

el perro se abstiene de robar la comida en ausencia de su dueño. Todos los animales que viven en comunidad y se defienden mutuamente ó atacan reunidos á sus enemigos, han de ser fieles uno á otro de algún modo: los que siguen á un jefe, deben también ser obedientes en algún grado. Cuando los babuinos van á saquear un jardín en Abisinia, siguen silenciosos á su jefe. Si algún mono joven é imprudente hace ruido, le dan sus compañeros más próximos una manotada para enseñarle á callar y obedecer; pero tan pronto como están seguros de que no hay peligro alguno, manifiestan ruidosamente su alegría.

Con respecto al impulso que mueve á ciertos animales á asociarse entre sí y á auxiliarse de diversos modos, podemos inferir que es debida, en la mayoría de los casos, á los mismos sentimientos de satisfacción ó de placer que experimentan cuando realizan otras acciones instintivas. ¡Cuál no debe ser la energía de satisfacción necesaria para que el pájaro, tan lleno de actividad, pase días enteros sin moverse del nido empollando los huevos! Las aves emigrantes quedan afligidas cuando se les impide emprender el viaje, y en cambio, sin duda, sienten gran alegría cuando lo realizan.

La impresión del placer de la sociedad es probablemente una extensión de los afectos de familia, que se puede atribuir principalmente á la selección natural y en parte al hábito. Entre los animales para quienes la vida social era ventajosa, los individuos que encontraban mayor placer en estar juntos podían escapar mejor de diversos peligros; mientras que aquellos que descuidaban más á sus camaradas y vivían solitarios, deberían perecer en mayor número. Es inútil tratar de in-

vestigar el origen de las afecciones paternales y filiales, que forman en apariencia la base de las afecciones sociales; pero podemos admitir que han sido, de una manera importante, adquiridas por selección natural. Es muy distinta del amor la simpatía. La amistad que siente el hombre para su perro, como la que éste siente para su dueño, se diferencia de la simpatía. Sea cual fuere el modo complejo como la simpatía haya nacido en los primitivos tiempos, ofrece una verdadera importancia para todos los animales que se defienden con reciprocidad; por selección natural debe haberse aumentado precisamente, ya que las comunidades que contuviesen mayor número de individuos en que se desarrollase la simpatía, debían vivir mejor y tener una prole más numerosa.

En muchos casos es imposible decidir si ciertos instintos sociales han sido adquiridos por selección natural, ó si resultan indirectamente de otros instintos y facultades, tales como la simpatía, la razón, la experiencia y una tendencia á la imitación ó si son simplemente efecto de un hábito continuado durante mucho tiempo. El notable instinto de apostar centinelas para advertir á la comunidad del peligro, apenas puede ser resultado indirecto de ningua otra facultad; es preciso, por lo tanto, que haya sido adquirido directamente. Por otra parte, la costumbre que tienen los machos de algunos animales sociables de defender la comunidad y atacar unidos á sus enemigos y á su presa, puede haber nacido de alguna simpatía mutua; pero el valor, y en muchos casos la fuerza, han debido adquirirse previamente, y es posible que por selección natural.

Entre los diversos instintos y hábitos, hay unos que obran con mucha más fuerza que otros.

Nosotros mismos tenemos conciencia de que ciertas costumbres son más difíciles de extipar ó de desviar que otras. Puédense observar frecuentemente entre los animales luchas entre variados instintos, ó entre un instinto y alguna tandencia habitual; así, cuando se llama á un perro que persigue una liebre, se detiene, vacila y ó prosigue en su empeño, ó vuelve lleno de vergüenza á su dueño; el amor maternal de una perra por sus cachorros pugna con la afección por su dueño, cuando se ve á la perra esconderse para ir á ver á aquéllos, presentándose como vergonzosa de no acompañar al segundo. Uno de los casos más curiosos que conozco de un instinto dominando á otro, es el del instinto de emigrar venciendo al maternal. El primero está profundamente arraigado; un pájaro enjaulado en la estación en que emigran, se arroja contra los hierros de la jaula hasta despojar su pecho de las plumas y llenarlo de sangre. La fuerza del instinto maternal impulsa con no menos vigor á las aves tímidas á desafiar grandes peligros, aunque no sin vacilaciones y contrariando los impulsos del instinto de conservación. Con todo, es tan poderoso el instinto de emigrar, que frecuentemente se ve, entrado ya el otoño, á golondrinas que emprenden el viaje abandonando á sus pequeños polluelos, que mueren miserablemente en sus nidos.

El hombre, animal sociable.—Es cosa admitida generalmente que el hombre es un ser sociable. Echase de ver en su aversión por el aislamiento y en su afición á la sociedod, además de la de su propia familia. La reclusión solitaria es uno de los castigos más severos que pueden imponérsele. Algunos autores suponen que el hombre ha vi-

vido en otras épocas en familias separadas; pero en la actualidad, aunque familias solas ó reunidas en pequeños grupos recorren las inmensas soledades de algunos países salvajes, viven, según mis informes, manteniendo relaciones con otras familias que habitan las mismas regiones. Estas familias se reunen á veces en consejo, asociándose para la defensa común. Contra el hecho de que el salvaje sea un animal sociable, no se puede invocar el argumento de que las tribus estén continuamente en guerra, porque los instintos sociales no se extienden jamás á todos los individuos de una misma especie. A juzgar por la analogía con la mayor parte de los cuadrumanos, es probable que fuesen sociables los antecesores primitivos, de apariencia simiana, del hombre; pero esto no ofrece para nosotros gran importancia. Aunque el hombre, tal como existe actualmente, tiene muy pocos instintos especiales, por haber perdido los que sus primeros ascendientes hubieron de poseer, no hay ningún motivo para que no haya conservado de una época extremadamente remota algún grado de amistad instintiva y de simpatía para con sus semejantes. Hasta nosotros mismos tenemos conciencia de que poseemos efectivamente sentimientos simpáticos de esta naturaleza, pero no sabemos apreciar si son instintivos (ya que su origen asciende á una gran antigüedad, como los de los animales inferiores) ó si los hemos adquirido cada uno en particular, en el transcurso de nuestra infancia. Siendo el hombre un animal sociable, es probable también que ha debido heredar una tendencia á ser fiel á sus compañeros, cualidad que es común á la mayor parte de los animales sociables. Podía poseer á la par alguna aptitud para mandarse á sí mis-

mo, y tal vez para obedecer al jefe de la comunidad. Siguiendo una tendencia hereditaria, podía estar dispuesto á defender á sus semejantes con el concurso de los demás y á ayudarles de un modo que no contrariase su propio bienestar ni sus deseos.

Los animales más inferiores son exclusivamente, y los más elevados en mucha parte, guiados por instintos especiales, en los auxilios que prestan á los miembros de su comunidad; con todo, también en parte les impulsa á ello una amistad y una simpatía recíprocas, apoyadas aparentemente en algún raciocinio. Aunque el hombre no posea instintos especiales que le muevan á ayudar á sus semejantes, tiene una tendencia á practicarlo, y con sus facultades intelectuales perfeccionadas puede naturalmente guiarse, para este objeto, en la razón y la experiencia. La simpatía instintiva le hará apreciar en mucho la aprobación de sus semejantes, porque, como ha probado M. Bain, el amor de los elogios, el poderoso sentimiento de la gloria y el miedo todavía más intenso del desprecio y de la infamia, «son un resultado de la influencia de la simpatía». En el espíritu del hombre influirán, por consiguiente, mucho el elogio y la vituperación de sus semejantes, expresados por sus gestos y lenguaje. Los instintos sociales adquiridos por el hombre de un estado muy grosero, ó seguramente por sus primitivos progenitores simianos, son aún hoy el móvil de buena parte de sus mejores acciones, pero éstas son principalmente determinadas por los deseos expresados y las opiniones de sus semejantes, y más á menudo aún por sus propios y egoístas deseos. Los sentimientos de amistad y de simpatía, á pesar de todo, lo propio que la

facultad de ejercer imperio sobre sí mismo, se fortalecen por el hábito, y como la fuerza del raciocinio progresa en lucidez y permite al hombre el aquilatar la justicia de la opinión de los demás, llegará un día en que se verá obligado á seguir ciertas líneas de conducta, independientemente del placer ó de la pena que sienta al hacerlo. Entonces podrá decir: «Yo soy el juez supremo de mi propia conducta», y repitiendo las palabras de Kant: «No quiero violar en mi persona la dignidad de la humanidad.»

Los instintos sociales más duraderos vencen á los menos persistentes.—Hasta ahora no hemos discutido el punto fundamental sobre que gira toda la cuestión del sentido moral. ¿Por qué el hombre siente que debe obedecer á un deseo instintivo, mejor que á otro cualquiera? ¿Por qué se arrepiente amargamente de haber cedido al enérgico instinto de su conservación, no arriesgando su vida para salvar la de un semejante? ¿Por qué sufre remordimientos de haber robado algo con que alimentarse, obligado por el hambre?

En primer lugar, es evidente que, en la humanidad, los impulsos instintivos tienen diversos grados de fuerza. Una madre joven y tímida se arrojará sin vacilar al mayor peligro para salvar á su hijo, pero no para salvar á un cualquiera. Muchos hombres y aun niños, que jamás han arriesgado su vida por otros, pero que tienen desarrollado el valor y la simpatía, en un momento dado, despreciando el instinto de conservación, se arrojan sobre las aguas de un torrente para salvar á un semejante suyo que se ahoga. En este caso, el hombre obedece al mismo instinto que hemos indicado antes, al hablar de los actos de humanidad de ciertos animales. Tales acciones

parecen ser el simple resultado de la mayor preponderancia de los instintos sociales ó maternales sobre los demás, porque se llevan á cabo demasiado instantáneamente para que haya tiempo de deliberar; no son tampoco dictadas por un sentimiento de placer ó de pena, aunque ésta se siente si no se realizan.

Algunos afirman que actos realizados bajo la influencia de causas impulsivas como las precedentes, no entran en el dominio del sentido moral, ni pueden, por lo tanto, ser llamados morales. Los que tal dicen limitan esta calificación á los actos cumplidos con propósito deliberado, después de un triunfo sobre los deseos contrarios ó que estén determinados por elevados motivos. Pero es imposible trazar una línea divisoria de este género, por más que pueda ser real la distinción. Si se trata de motivos de exaltación, se pueden citar numerosos ejemplos de bárbaros, privados de todo sentimiento bondadoso para la humanidad, y no siendo guiados por ninguna pasión religiosa, que han preferido sacrificar heroicamente su vida á hacer traición á sus compañeros; esta conducta debe considerarse indudablemente moral. En lo que respecta á la deliberación y á la victoria sobre los deseos contrarios, se puede ver á muchos animales dudar entre instintos opuestos, como cuando acuden al socorro de su prole ó al de sus semejantes en peligro; y con todo, sus acciones, aunque hechas en beneficio de otros individuos, no son nunca calificadas de morales. Más aún, todo acto que repitamos á menudo, acaba por realizarse sin dudas ni deliberaciones, y entonces no se diferencia de un instinto; con todo, nadie se atreverá á decir que el acto deja entonces de ser moral. No pudiendo distinguir los motivos, nosotros

agrupamos todas las acciones de cierta clase como morales cuando las lleva á cabo un ser moral, ya que éste puede comparar sus actos y móviles pasados y futuros y aprobarlos ó desaprobarlos. No nos asiste ninguna razón para suponer que los animales inferiores poseen esta facultad; por consiguiente, cuando un mono arrostra el peligro para salvar á su compañero ó ampara al que ha quedado huérfano, no llamamos su conducta moral. Pero en el hombre, que es el solo que puede considerarse como un ser moral, ciertas acciones son llamadas morales, ya sean ejecutadas con deliberación y en lucha con opuestas tendencias, ya por efecto de costumbres adquiridas paulatinamente, ya, en fin, de una manera impulsiva, por el instinto.

Volviendo á nuestro principal asunto, debemos decir que, aunque algunos instintos sean más poderosos que otros, provocando actos correspondientes, no basta esto para afirmar que los instintos sociales sean ordinariamente más profundos, ó lo hayan llegado á ser por un hábito continuo en el hombre, que los instintos, por ejemplo, de la conservación, del deseo, de la venganza, etcétera. ¿Por qué el hombre se arrepiente (aun en el caso en que pueda tratar de ahuyentar los remordimientos) de haber cedido á un impulso con preferencia á otro, y por qué siente á la par que ha de arrepentirse de su conducta? Bajo este puuto de vista, el hombre difiere profundamente de los animales inferiores; sin embargo, creo que podemos hallar una razón que explique esta diferencia.

El hombre no puede evadirse de reflexionar á causa de la actividad de sus facultades mentales; las impresiones é imágenes pasadas surgen de nuevo distintamente, sin cesar, en su imaginación.

Entre los animales que viven permanentemente asociados, los instintos sociales están siempre presentes y son persistentes. Hállanse siempre dispuestos á dar la señal de peligro para defender á sus compañeros y á ayudar á éstos según sus costumbres, sin que á ello les estimule ninguna pasión ni deseo especial; experimentan en todos los períodos por sus camaradas algún grado de amistad y simpatía; quedan afligidos cuando de ellos se les separa y muéstranse siempre contentos en su compañía. Lo mismo sucede entre nosotros, y el hombre que no presentara vestigios de parecidos sentimientos, sería considerado como un monstruo. Por otra parte, el deseo de satisfacer el hambre ó una pasión como la venganza, es, por su naturaleza, pasajero, y puede saciarse por algún tiempo. No es tan fácil, ó poco menos que imposible, evocar en toda su fuerza la sensación del hambre, por ejemplo, ni, como con frecuencia se ha observado, la de un sufrimiento. Sólo en presencia del peligro se siente el instinto de conservación, y más de un cobarde se ha creído valiente hasta que se ha encontrado al frente de un enemigo. El deseo de la posesión es tal vez persistente como el que más, pero, aun en este caso, la satisfacción de la posesión real es generalmente una sensación más débil que lo es la del deseo. Muchos ladrones, que no lo son de oficio, quedan, después de haber realizado el robo, sorprendidos de haberlo cometido.

No pudiendo el hombre impedir que las antiguas impresiones se reaviven sin cesar en su espíritu, vese obligado á comparar las del hambre saciada, las de la venganza satisfecha, las del peligro evitado con el auxilio de los demás, con sus instintos de simpatía ó de benevolencia para con

sus semejantes, instintos que también siempre están presentes y obran en algún modo en su pensamiento. Sentirá en su imaginación que un instinto más fuerte ha cedido á otro, que actualmente le parecerá en comparación más débil, y entonces experimentará inevitablemente este sentimiento de disgusto de que el hombre, como todos los demás animales, está dotado para obedecer á sus instintos. El caso que antes hemos citado de la golondrina, presenta un ejemplo de orden inverso, el de un instinto pasajero, pero que en un momento dado persiste enérgicamente, triunfando de otro instinto que habitualmente es el que domina á todos los demás. Cuando ha llegado la estación, estos pájaros parecen preocupados á todas horas por el deseo de emigrar; cambian sus costumbres muéstranse más agitados y se reunen en bandadas. Mientras la hembra empolla ó alimenta sus polluelos, el instinto maternal tiene probablemente más fuerza que el de la emigración; pero de los dos el más tenaz triunfa, y al fin, en un momento en que no ve á sus polluelos, emprende la golondrina el vuelo y les abandona. Llegando al término de su largo viaje, ¡cuántos remordimientos no sentiría el ave, si dotada de una gran actividad mental, estuviese obligada forzosamente á ver pasar sin cesar por su espíritu la imagen de los pequeños polluelos que ha dejada en el Norte perecer de frío y de hambre en el nido!

En el preciso momento de la acción, el hombre puede obedecer al móvil más poderoso, y aunque este hecho lo estimule á veces á realizar los más nobles actos, le encaminará más ordinariamente á satisfacer sus propios deseos á expensas de sus semejantes. Pero pasado el goce, cuando compa-

rará las impresiones pasadas y ya débiles con los instintos sociales más duraderos, encontrará su compensación. Se sentirá disgustado de sí mismo y tomará la resolución, con más ó menos vigor, de obrar de otro modo en el porvenir. He aquí la conciencia que mira hacia atrás, juzgando las acciones pasadas, y produce esta especie de descontento interior, que, al sentirlo débilmente, llamamos arrepentimiento, y remordimiento cuando es más severo.

Estas sensaciones no se parecen sin duda á las que provoca el no poder saciar otros instintos ó deseos; pero todo instinto no satisfecho tiene su propia sensación determinante, lo que claramente vemos en el hambre, la sed, etc. Atraído el hombre por opuestas tendencias, después de habituarse mucho á ello, podrá llegar á adquirir bastante imperio sobre sí mismo para que sus pasiones y deseos lleguen á ceder ante sus simpatías sociales, poniendo fin á tanta lucha interna; teniendo aún hambre, no pensará ya entonces en robar el alimento, ni el que sea rencoroso tratará de saciar su venganza. Es posible, y más adelante veremos que hasta es probable, que la costumbre de dominarse á sí mismo sea hereditaria como las otras. De este modo el hombre llega á comprender, por costumbre adquirida ó hereditaria, que le conviene más obedecer á sus instintos más persistentes. La imperiosa palabra *deber* parece implicar tan sólo la conciencia de la existencia de un instinto persistente, innato ó adquirido en parte, que sirve de guía, por más que pueda ser ignorado y desobedecido. Nosotros nos servimos de la palabra *deber* en un sentido apenas metafórico, cuando decimos que los galgos corredores deben correr, que los perros co-

bradores deben traer la caza. Si no lo hacen así, tienen la culpa y faltan á su deber.

Si un deseo ó instinto que induce á dañar el bienestar ajeno se ofrece al hombre, cuando lo recuerde en su imaginación, tanto ó más fuerte que su instinto social, no experimentará ningún arrepentimiento de haberlo seguido; pero comprenderá que si su conducta llegaba á ser conocida por sus semejantes, sería altamente desaprobada por éstos, y hay pocos hombres tan privados de sentimientos simpáticos que no se afecten desagradablemente ante este resultado. Si no conoce tales sentimientos el individuo, si los deseos violentos que le impulsan una vez á cometer malas acciones no son ulteriormente dominados por los instintos sociales persistentes, entonces será un hombre perverso, y el único móvil que puede refrenarlo es el miedo del castigo y la convicción de que á la larga vale más aún en su propio y egoísta interés guiarse mejor en el bien del prójimo que en el suyo propio.

Es evidente que con una conciencia flexible cada cual puede satisfacer sus deseos, si no contradicen sus instintos sociales, esto es, el bienestar ajeno; pero para vivir al abrigo de sus propios reproches, ó á lo menos de una horrible ansiedad, es necesario evitar la censura de sus semejantes, sea ó no justa. No es preciso que rompa con las costumbres de su vida, sobre todo cuando están basadas en la razón, porque también si lo hiciere se sentiría de seguro descontento. Es necesario, al propio tiempo, que evite la reprobación del dios ó de los dioses en quienes crea, según les dicten sus conocimientos ó supersticiones; pero en este caso, puede intervenir á menudo en sus actos el miedo de un castigo divino

Las virtudes puramente sociales consideradas aisladamente.—Este rápido examen del primer origen y de la naturaleza del sentido moral que nos advierte lo que debemos hacer, y de la conciencia que nos reprueba si desobedecemos, se enlaza con lo que podemos alcanzar del estado antiguo y poco desarrollado de esta facultad en la humanidad. Aun hoy son reconocidas como las más importantes las virtudes cuya práctica es generalmente indispensable para que hombres salvajes puedan asociarse. Pero practícanse casi siempre exclusivamente entre hombres de la propia tribu; su infracción respecto á hombres de otras tribus no constituye de ningún modo un crimen. Ninguna tribu podría subsistir si el asesinato, la traición, el robo, etc., fuesen habituales en ella; por consiguiente, estos crímenes son «deshonrados con una infamia eterna en los límites de una tribu», fuera de la cual no excitan ya los mismos sentimientos. Un indio de la América del Norte está satisfecho de sí mismo, y es tenido en mucho por los demás cuando ha arrancado la piel del cráneo de un indio de otra tribu: un dejak corta la cabeza á una persona inocente y la hace secar para convertirla en un trofeo. El infanticidio ha sido casi general en el mundo, en gran escala, sin provocar protestas. Antiguamente no era considerado el suicidio como un crimen, sino más bien como un acto honroso, á causa del valor que probaba: aun hoy se practica sin causar vergüenza en algunas naciones civilizadas, porque una nación no se resiente de la pérdida de un individuo solo. Sea cual fuere la explicación que se quiera dar á este caso, es cierto que los suicidios son raros entre los salvajes inferiores, exceptuando los negros de la costa occidental del Africa,

según me indica W. Reade. En un estado de civilización grosera, el robar á los extranjeros es generalmente hasta considerado como honroso.

El gran crimen de la esclavitud ha sido casi universal, é infinitas veces se ha tratado á los esclavos de la manera más infame. No haciendo ningún caso de la opinión de sus mujeres, los salvajes las consideran ordinariamente esclavas. Casi todos ellos son indiferentes por completo á los sufrimientos de los extranjeros, y hasta se complacen en presenciarlos. Sabido es que entre los indios de la América del Norte, las mujeres y los niños ayudan á torturar á sus enemigos. Algunos salvajes gozan ejecutando crueldades atroces en los animales, y la compasión es para ellos una virtud desconocida. Con todo, los sentimientos de simpatía y benevolencia son comunes, sobre todo durante las enfermedades, entre individuos de una misma tribu: á veces se extienden fuera de ella. Nadie ignora el conmovedor relato de la bondad con que trataron á Mungo Park las mujeres negras del interior. Podrían citarse muchos ejemplos de la noble fidelidad que guardan los salvajes entre ellos, pero nunca con los extranjeros, y la experiencia común justifica la máxima del español: «No hay que fiar nunca en el indio.» La base de la fidelidad es la verdad, y esta virtud fundamental no es rara entre los miembros de una misma tribu; Mungo Park ha oído á las mujeres negras enseñar á sus hijos á amar la verdad. Es también esta una virtud que echa tan profundas raíces en el espíritu, que algunas veces llega á ser practicada por los salvajes, hasta respecto á los extranjeros, al precio de un sacrificio; pero esto no es general, y raramente se considera como un crimen el mentir á un enemigo, como

claramente lo prueba la historia de la diplomacia moderna. Desde que una tribu reconoce un jefe, la desobedencia se convierte en crimen y la sumisión ciega en sagrada virtud.

El valor personal ha sido universalmente colocado en el primer rango entre las buenas cualidades del hombre, ya que el que no lo posee no puede ser útil ni fiel á su tribu en los momentos de peligro; y aunque en los países civilizados un hombre bueno, pero tímido, pueda ser mucho más útil á la comunidad que un valiente, instintivamente nos inclinamos á considerar más á éste que á aquél. La prudencia, cuando no se encamina al bien ajeno, aunque es una virtud muy útil, nunca ha sido bastante apreciada. Como ningún hombre puede practicar las virtudes necesarias al bienestar de su tribu sin sacrificarse, sin dominarse á sí mismo y sin tener paciencia, todas estas cualidades han sido principal y justamente apreciadas en todas épocas. No podemos dejar de admirar al salvaje americano que se somete voluntariamente sin exhalar un grito á las torturas más horribles, para probar y aumentar su fuerza de alma y su valor, lo propio que el fakir de la India, que, con un insensato fin religioso, se balancea suspendido de un hierro curvado, cuya punta atraviesa sus músculos.

Las demás virtudes individuales que no afectan de una manera aparente (aunque realmente pueda suceder así) al bienestar de la tribu, no han sido jamás apreciadas por los salvajes, por más que lo sean altamente, en la actualidad, por las naciones civilizadas. La más excesiva intemperancia no es una cosa vergonzosa entre los salvajes. Sus costumbres son licenciosas y obscenas hasta un extremo repugnante. Pero tan pronto

como el matrimonio polígamo ó monógamo se propaga, los celos desarrollan la virtud femenina, que, honrada por todos, tiende á extenderse entre las doncellas. Aun hoy podemos ver cuán poco común es entre el sexo masculino la castidad. Esta exige mucha fuerza de voluntad para dominarse á sí mismo, y ya desde una época muy antigua ha sido honrada en la historia moral del hombre civilizado. Como consecuencia extremada de este hecho, también desde una remota antigüedad se ha considerado como una virtud la práctica del celibato. Tan natural nos parece la repugnancia con que se ve la obscenidad, que llegamos á creerla innata, y con todo, esta base esencial de la castidad es una virtud moderna, que pertenece exclusivamente, conforme hace observar sir G. Stauton, á la vida civilizada. Prueban también la verdad de este aserto los antiguos ritos religiosos de diversas naciones, los dibujos de las paredes de Pompeya y las prácticas groseras de muchos salvajes.

Acabamos de ver que éstos, y probablemente lo mismo sucede con los hombres primitivos, no juzgan buenas ó malas las acciones sino en cuanto afectan de una manera aparente al bienestar de la tribu, no el de la especie ni el del hombre considerado como miembro individual de la tribu. Esta conclusión conviene perfectamente con la creencia de que el sentido llamado moral se deriva primitivamente de los instintos sociales, ya que los dos se enlazan en su origen con la comunidad exclusivamente. Las principales causas de la poca moralidad de los salvajes, apreciadas bajo nuestro punto de vista, son: Primero, la limitación de la simpatía á la sola tribu; segundo, una insuficiente fuerza de raciocinio que no permite reconocer el

alcance que puede tener para el bien general de la tribu el ejercicio de muchas virtudes, sobre todo individuales. Los salvajes no pueden figurarse la infinidad de males que producen la intemperancia, el libertinaje, etc.; tercero, un débil poder sobre sí mismo, ya que esta aptitud no ha sido fortalecida en ellos por la acción continuada y tal vez hereditaria del hábito, la instrucción y la religión.

Me he extendido en los anteriores detalles sobre la inmoralidad de los salvajes, porque algunos autores han considerado recientemente bajo una elevada mira su naturaleza moral, ó atribuído la mayor parte de sus crímenes á una benevolencia descncaminada. Estos autores apoyan sus afirmaciones en el hecho de que los salvajes poseen á menudo en alto grado, lo cual es sin duda cierto, las virtudes que son útiles y hasta necesarias á la existencia de una comunidad ó tribu.

Observaciones finales.—Los filósofos de la escuela derivativa de moral han admitido otras veces que el fundamento de la moralidad reposa sobre una forma de egoísmo, y más recientemente sobre el principio de la mayor felicidad. De lo que antes hemos dicho podemos deducir que el sentido moral es fundamentalmente idéntico á los instintos sociales, y tratando de los animales inferiores sería absurdo considerar estos instintos como nacidos del egoísmo y desarrollados para la dicha de la comunidad. Y con todo, sin duda para el bien general han sido desarrollados. La expresión «bien general» puede definirse como el medio por el cual el mayor número posible de individuos pueden ser producidos en plena salud y vigor con todas sus facultades perfectas en las condiciones á que están sometidos. Habiéndose desarrollado según un mismo plan los instintos sociales, tanto

del hombre como de los animales inferiores, sería conveniente, á ser posible, emplear en ambos casos la misma definición y considerar como carácter de la moralidad el bien general ó la prosperidad de la comunidad, con preferencia á la felicidad general; pero esta definición tendría tal vez que limitarse en cuanto á la moral política.

Cuando un hombre arriesga su vida para salvar la de uno de sus semejantes, parece más justo decir que obra en favor del bienestar general que en el de la felicidad de la especie humana. El bienestar y la felicidad del individuo coinciden sin duda habitualmente, y una tribu feliz y contenta prosperará mejor que otra que no lo sea. Hemos visto que en los primeros períodos de la historia del hombre, los deseos expresados por la comunidad han influído en alto grado sobre la conducta de cada uno de sus miembros, y buscando todos la felicidad, el principio de «la felicidad mayor» ha llegado á ser una guía y un fin secundarios importantes. De este modo no hay necesidad de colocar en el vil principio del egoísmo los fundamentos de lo que hay de más noble en nuestra naturaleza, á no ser que se llame egoísmo la satisfacción que experimenta todo animal cuando obedece á sus propios instintos y el disgusto que siente cuando no puede realizarlos.

La expresión de los deseos y del juicio de los individuos de la misma comunidad, primero por el lenguaje oral y después por la escritura, constituye una guía de conducta secundaria, pero muy importante, que á veces ayuda á los instintos sociales, aunque otras esté en oposición con ellos. Preséntanos un ejemplo de esto último *la ley del honor*, es decir, la ley de la opinión de nuestros iguales, y no la de todos nuestros compatriotas.

Toda infracción á esta ley, aunque fuese reconocida como conforme con la verdadera moralidad, causa á muchos hombres más angustias que un crimen real. La misma influencia reconocemos en esta sensación acerba de vergüenza que experimentamos aún, después de pasados muchos años, al acordarnos de alguna infracción accidental de una regla, insignificante, pero establecida, de etiqueta. La experiencia de lo que con el tiempo conviene más á todos sus individuos, guiará generalmente la opinión de la comunidad; opinión que, por otra parte, á menudo será desencaminada por ignorancia ó por debilidad de raciocinio. Vemos ejemplos de esto en el horror que siente el habitante del Indostán, que reniega de su casta; en la vergüenza de la mujer árabe, qué no deja ver su rostro, y en muchos otros casos. Sería muy difícil distinguir el remordimiento que experimenta el hijo del Ganges que ha probado un alimento impuro, del que le causaría el cometer un robo; es probable que el primero sería más punzante.

No sabemos cómo han tenido origen tantas absurdas reglas de conducta, tantas ridículas creencias religiosas, ni cómo ha podido grabarse tan profundamente en el espíritu del hombre en todas las partes del globo; pero es digno de notar que una creencia constantemente inculcada en los primeros años de la vida, cuando el cerebro es más impresionable, parece adquirir casi la naturaleza de un instinto. Sabido es que la verdadera esencia del instinto es el ser seguido independientemente de la razón. Tampoco podemos explicar por qué ciertas virtudes admirables, como el amor á la verdad, son mucho más considerables en unas tribus que en otras, ni por qué prevalecen,

hasta en las naciones civilizadas, diferencias parecidas. Sabiendo cuántas extrañas costumbres y supersticiones han podido arraigarse sólidamente, no debemos sorprendernos de que las virtudes personales nos parezcan, en la actualidad, tan naturales (apoyadas, como lo están, en la razón), que llegamos á creerlas innatas, por más que en sus condiciones primitivas el hombre no hiciese de ellas caso alguno. A pesar de muchas causas de duda, el hombre puede, generalmente sin vacilar, distinguir las reglas morales superiores de las inferiores. Básanse las primeras en los instintos sociales, y se refieren á la prosperidad de las demás; están apoyadas en la aprobación de nuestros semejantes y en la razón. Las inferiores, aunque apenas merecen esta calificación, cuando arrastran á un sacrificio personal se enlazan principalmente al individuo en sí, y deben su origen á la opinión pública, cultivada por la experiencia, ya que no se practican en las tribus groseras.

Adelantando el hombre en civilización, y reuniéndose las pequeñas tribus en comunidades más grandes, la simple razón indica á cada individuo que debe extender sus instintos sociales y su simpatía á todos los miembros de la misma nación, aunque personalmente le sean desconocidos. Llegado á este punto, sólo una valla artificial se opone á que sus simpatías se hagan extensivas á los hombres de todas las naciones y razas. Desgraciadamente la experiencia nos muestra cuánto tiempo se necesita para que lleguemos á considerar como semejantes nuestros á los hombres de otras razas que presentan con la nuestra una inmensa diferencia de aspecto y de costumbre. La simpatía que alcanza más allá de los límites del hombre, es decir, la compasión por los animales,

parece ser una de las adquisiciones morales más recientes. Exceptuando la que sienten por sus animales favoritos, es desconocida por los salvajes. Los abominables espectáculos de los circos prueban cuán poco desarrollado está este sentimiento entre los antiguos romanos. Esta virtud, una de las más superiores en el hombre, parece ser resultado accidental del progreso de nuestras simpatías, que, haciéndose más sensibles cuanto más se extienden, acaban por aplicarse á todos los seres vivientes. Una vez honrada y cultivada por algunos hombres, se propaga por la instrucción y el ejemplo entre los jóvenes y se divulga luego en la opinión pública.

El mayor grado de cultura moral que podemos alcanzar es aquel en que reconocemos que deberíamos dominar nuestros pensamientos y «no soñar de nuevo, ni aun en nuestro fuero interno, en los pecados que han hecho agradable nuestro pasado», según dice Tennyson. Todo lo que familiariza el espíritu con una mala acción, la hace tanto más fácil de llevar á cabo. Como hace mucho tiempo dijo Marco Aurelio: «Cuales sean tus pensamientos ordinarios, tal será también el carácter de tu espíritu; porque el alma tiene el tinte de los pensamientos.»

Nuestro gran filósofo Herberto Spencer ha emitido recientemente su opinión sobre el sentido moral. Dice: «Creo que las experiencias de utilidad, organizadas y fortalecidas á través de todas las generaciones pasadas de la raza humana, han producido modificaciones correspondientes, que, por transmisión y acumulación continuas, han llegado á ser entre nosotros ciertas facultades de intuición moral, ciertas emociones correspondientes á una conducta justa ó falsa, que no tienen

ninguna base aparente en las experiencias de utilidad individual.» A mi modo de ver, no se ofrece la menor improbabilidad inherante al hecho de que las tendencias virtuosas sean hereditarias con mayor ó menor fuerza; pòrque sin mencionar las disposiciones y hábitos variados transmitidos en muchos animales domésticos, he oído hablar de casos en que la inclinación al robo y á la mentira parecen existir en familias que ocupan una posición desahogada; y como el robo es un crimen muy raro entre las clases acomodadas, es difícil explicar por una coincidencia accidental la manifestación de la misma tendencia en dos ó tres miembros de una familia. Si son transmisibles las malas inclinaciones, es probable que pase lo mismo con las buenas. Sólo por el principio de la transmisión de las tendencias morales podemos darnos cuenta de las diferencias que se cree existen, en este concepto, entre las diversas razas de la humanidad. Con todo, hasta ahora no tenemos documentos suficientes para juzgar de ello con completa seguridad.

Finalmente, los instintos sociales que han sido adquiridos sin duda por el hombre, como por los animales inferiores, para el bien de la comunidad, habrán originado en él algún deseo de ayudar á sus semejantes desarrollando algún sentimiento de simpatía. Impulsos de este género le habrán servido, en un principio, de regla de derecho. Pero á medida que habrá progresado en fuerza intelectual, llegando á ser capaz de seguir las más remotas consecuencias de sus acciones; que habrá adquirido bastantes conocimientos para rechazar costumbres y supersticiones funestas; que fijará más su ambición en el bienestar y la dicha de sus semejantes; que el hábito que resulta de la expe-

riencia, la instrucción y el ejemplo, habrá desenvuelto y extendido sus simpatías á los hombres de todas las razas, á los enfermos, á los idiotas, á los miembros inútiles de la sociedad, y en fin, hasta á los animales: á medida que haya ido realizando tantos progresos se elevará de más en más el nivel de su moralidad. Los naturalistas de la escuela derivativa y algunos partidarios del sistema de la intuición admiten que el nivel de la moralidad se había elevado ya en un período precoz de la historia de la humanidad.

Así como hay á veces luchas entre los diversos instintos de los animales inferiores, no nos sorprende que pueda existir también en el hombre una lucha de los instintos sociales y virtudes que de ellos provienen, contra sus impulsos ó deseos de orden inferior, que sean por un momento más fuertes que aquéllos. Este hecho, según la observación de M. Galton, no tiene nada de notable, ya que el hombre ha salido, á partir de una época relativamente reciente, de un período de barbarie. Después de haber cedido á alguna tentación, experimentamos un sentimiento de disgusto, que llamamos conciencia, análogo al que acompaña á la no satisfacción de los demás instintos; porque no podemos impedir que se presenten continuamente á nuestro espíritu las impresiones é imágenes pasadas; no nos es posible dejar de compararlas, al verlas ya debilitadas, con los instintos sociales siempre presentes ó con hábitos contraídos desde la infancia y fortalecidos durante toda la vida, hereditarios tal vez, y que han llegado de este modo á ser casi tan enérgicos como los instintos. Al pensar en las generaciones futuras, no hay ningún motivo para temer que en ella se debiliten los instintos sociales, y podemos ad-

mitir que los hábitos de virtud adquirirían mayor fuerza fijándose por la herencia. En este caso la lucha entre nuestros instintos más elevados y los inferiores será menos profunda y la virtud triunfará.

Resumen de los últimos capítulos.—No puede caber duda alguna en que existe una diferencia inmensa entre el espíritu del hombre más inferior y del animal más elevado. Si á un mono antropomorfo le fuese posible considerarse á sí mismo de una manera imparcial, podría admitir que, aunque capaz de combinar un plan ingenioso para saquear un jardín, ó de servirse de piedras para combatir ó para romper nueces, estaría fuera del alcance de su inteligencia el pensamiento de trabajar una piedra para convertirla en herramienta. Aun le sería más difícil seguir un razonamiento metafísico, resolver un problema matemático, reflexionar sobre Dios ó admirar una imponente escena de la Naturaleza. Con todo (siguiendo la suposición), algunos monos declararían probablemente que pueden admirar, y que efectivamente admiran, la belleza del color de sus compañeras. Convendrían en que, aunque llegan á comprender en sus gritos á otros monos algunas de sus percepciones ó de sus más simples necesidades, nunca ha pasado por su cabeza la noción de expresar ideas definidas con sonidos determinados. Podrían afirmar que están dispuestos á ayudar á sus compañeros del mismo grupo de diversas maneras, á arriesgar su vida por ellos y encargarse de sus huérfanos; pero se verían obligados á reconocer que se escapa completamente á su comprensión este amor desinteresado para todas las criaturas vivientes, que constituye el más notable atributo del hombre.

Sin embargo, por considerable que sea la diferencia entre el espíritu del hombre y el de los animales más elevados, es sólo, ciertamente, una diferencia de grado y no de especie. Hemos visto que sentimientos é intuiciones, diversas emociones y facultades tales como la amistad, la memoria, la atención, la curiosidad, la imitación, la razón, etc., de que el hombre se enorgullece, pueden observarse en un estado naciente, y aun algunas veces bastante desarrollado en los animales inferiores. Son también susceptibles de algunos perfeccionamientos hereditarias, conforme lo prueba la comparación de un perro deméstico con un lobo ó un chacal. Si se quiere sostener que ciertas facultades, como la conciencia de sí mismo, la abstracción, son peculiares al hombre, es fácil también que sean resultados accesorios de otras facultades intélectuales muy adelantadas que, á su vez, se originen principalmente del uso continuo en un lenguaje que haya alcanzado un alto grado de desarrollo. ¿A qué edad el niño recién nacido adquiere la facultad de abstracción ó empieza á tener conciencia de sí mismo y á reflexionar sobre su propia existencia? Tan difícil es resolver esta cuestión en este caso, como en la escala orgánica ascendente. La levantada creencia en un Dios no es universal en la raza humana, y la creencia en agentes espirituales activos resulta naturalmente de sus otras facultades mentales. La mejor y más alta distinción entre el hombre y los demás animales consiste tal vez en el sentido moral; pero no necesito añadir nada sobre este particular, ya que acabo de tratar de demostrar que los instintos sociales—principio fundamental de la constitución moral del hombre—ayudados por las fuerzas intelectuales activas y los efectos

del hábito, conducen naturalmente á la regla «Haz á los hombres lo que quieras que ellos te hagan», principio sobre el que reposa toda la moral.

En un capítulo posterior haré algunas observaciones sobre las vías y medios probables por los que las diversas facultades morales y mentales del hombre se han abierto paso y desarrollado. No se puede negar, por lo menos, que esto sea posible, ya que todos los días contemplamos tal evolución en cada niño, y podemos establecer una gradación perfecta entre las facultades del último idiota, que están muy por bajo de las del animal más inferior, y el espíritu de un Newton.

CAPÍTULO IV

Modo como el hombre se ha desarrollado de alguna forma inferior

En el capítulo primero hemos visto que la conformación homológica del hombre, su desarrollo embrionario y los rudimentos que conserva, prueban de la manera más evidente que desciende de alguna forma inferior. No constituye ninguna irresoluble objeción el hecho de estar dotado de facultades mentales del orden más elevado. Para que un ser de apariencia simiana haya podido transformarse en hombre, es necesario que esa forma anterior, lo propio que las que consecutivamente le han seguido, hayan variado todas física y moralmente. No es posible tener pruebas directas sobre este punto, pero sí podemos llegar á establecer que el hombre varía actualmente, y que sus variaciones resultan de las mismas causas y obedecen á las mismas leyes generales que las determinan en los animales inferiores: no puede caber duda alguna de que los términos intermediarios y precedentes de la serie hayan variado de una manera parecida. Las variaciones en cada período de descendencia han debido también ser, en algún modo, acumuladas y fijadas.

Es evidente que el hombre está sujeto actualmente á una gran variabilidad. En una misma

raza no se encuentran dos individuos completamente parecidos. Una gran diversidad se nota igualmente en las proporciones y dimensiones de las distintas partes del cuerpo. Por más que un cráneo prolongado parece prevalecer en algunas partes de la tierra, y un cráneo más corto en otras, hay una gran diversidad en la forma de esta parte del cuerpo, aun en los límites de una misma raza, como entre los individuos de la América y de la Australia del Sur, y hasta entre los habitantes de un territorio tan exiguo como el de las islas Sándwich. Un dentista eminente me asegura que hay casi tanta diversidad de dientes como de fisonomías. Las arterias principales presentan tan frecuentemente trayectos anormales, que se ha reconocido para las necesidades quirúrgicas la utilidad de calcular, estudiando doce mil casos, el término medio de los diferentes trayectos observados. Los músculos son eminentemente variables; el profesor Turner dice que los del pie no se encuentran rigurosamente parecidos en dos cuerpos, de cincuenta que se observen y presenten en algunos desviaciones considerables.

La variabilidad ó la diversidad de las facultades mentales en los hombres de la misma raza (sin hablar de las diferencias que en este concepto presentan los hombres de razas distintas), es demasiado notoria para que sea necesario insistir sobre ella. Lo mismo sucede en los animales inferiores, conforme hemos probado con algunos ejemplos en el capítulo precedente, y según todos nosotros podemos observar en nuestros perros y animales domésticos. Brehm insiste en el hecho de que cada uno de los monos que ha tenido en cautividad en Africa, tenía su disposición y humor peculiar: menciona un babuino notable por su in-

teligencia; los conserjes del *Zoological Gardens* me han enseñado un mono del Nuevo Continente, también muy notable en este concepto. Rengger se apoya igualmente en la diversidad de caracteres de los monos de la misma especie que tenía en el Paraguay; diversidad, añade, que en parte es innata y en parte resultado del trato y educación que han recibido.

Sobre la transmisión de caracteres, tanto insignificantes como importantes, se ha recogido en el hombre un número mucho más considerable de hechos que en ningún animal inferior, por más que sobre estos últimos se posean muchos documentos. La transmisión de las cualidades mentales es evidente en nuestros perros, caballos y otros animales domésticos. Lo mismo sucede con especiales hábitos y gustos, con la inteligencia general, el valor, el buen y mal carácter, etc. En todas las familias del hombre observamos hechos parecidos, y los admirables trabajos de M. Galton nos han enseñado que el genio, que implica una combinación maravillosa y compleja de elevadas facultades, tiende á ser hereditario; por otra parte, sabido es que la locura y extravío de las facultades mentales se transmiten igualmente en ciertas familias.

En todos los casos se nos alcanza muy poco sobre las causas de la variabilidad; pero podemos ver que para el hombre, como para los animales inferiores, se enlazan á las condiciones á que cada especie ha estado sometida durante muchas generaciones. Los animales domésticos varían más que los en estado salvaje, lo cual, á juzgar por las apariencias, resulta de la naturaleza diversa y mudable de las condiciones exteriores á que están sujetos. Parécense en esto las razas humanas á

los animales domésticos, y aun lo mismo acontece con los individuos de la misma raza cuando se encuentran esparcidos por una vasta región, como la América.

Podemos notar la influencia de la diversificación de las condiciones en las naciones más civilizadas, en las que los individuos que ocupan rangos diversos y se entregan á ocupaciones variadas presentan un conjunto de caracteres más numeroso que en los pueblos bárbaros. A pesar de esto último, se ha exagerado á menudo la uniformidad de los salvajes, que en algunos casos no existe realmente. Si sólo consideramos las condiciones á que se ha hallado sometido, no es exacto decir que el hombre ha sido «mucho más domesticado» que otro animal cualquiera. Algunas razas salvajes, como la de la Australia, no se hallan expuestas á condiciones más variadas que gran número de especies animales distribuídas sobre el globo. El hombre difiere además considerablemente de los animales rigurosamente domésticos bajo otro punto de vista mucho más esencial: el de que su propagación no ha sido contrastada por una selección, sea metódica, sea inconsciente. Ninguna raza ó grupo de hombres ha sido lo suficientemente sojuzgada por otra, para que se haya llegado á conservar, eligiendo así de una manera inconsciente, á ciertos individuos determinados que presentasen alguna utilidad especial para las necesidades de sus tiranos. Tampoco nunca, con deliberada intención, han sido escogidos determinados individuos de los dos sexos para la procreación, exceptuado el caso bien conocido de los granaderos prusianos, en que el hombre obedecía, como era de esperar, á la ley de la selección metódica; se asegura que en las aldeas habitadas por

los granaderos y sus mujeres de gran talla, han nacido muchos hombres que han alcanzado elevada estatura.

Si consideramos todas las razas humanas como no formando más que una sola especie, su distribución es enorme; y hasta algunas razas distintas, como los americanos y los polinesios, ocupan por sí solas una extensión inmensa. Es una ley muy conocida la de que las especies muy repartidas son más variables que las comprendidas en límites más reducidos, y se puede comparar más exactamente su variabilidad con la de las especies esparcidas extensamente, con la de los animales domésticos.

La variabilidad no sólo parece estar determinada por las mismas causas generales en el hombre y en los animales inferiores, si que también en ambas clases de caracteres son afectados de una manera análoga. Monstruosidades que pasan con ligeras variaciones, son igualmente tan parecidas en el hombre y en los animales, que á ambos se les puede aplicar los mismos nombres y la misma clasificación, como lo prueba I. Geoffroy Saint-Hilaire. No hay en ello más que una consecuencia del hecho de que unas mismas leyes predominan en todo el reino animal. En mi obra sobre *La variación en los animales domésticos*, he tratado de agrupar de una manera aproximada las leyes de la variación, bajo las siguientes bases: La acción directa y definida de los cambios de condiciones, probada por el hecho de que todos ó la mayor parte de los individuos de la misma especie varían de la misma manera en las mismas circunstancias. Los efectos de la continuidad ó de la falta de uso de las partes. La cohesión en las partes homólogas. La variabilidad de las partes

múltiples. La compensación del crecimiento (ley de que aun no he encontrado ningún buen ejemplo en el hombre). Los efectos de una comprensión mecánica de una parte sobre otra, como en el útero la de la pelvis sobre el cráneo del feto. Las causas que determinan la disminución ó la supresión de partes. El reaparecer por reversión caracteres perdidos desde mucho tiempo. En fin, la correlación de las variaciones. Todas estas llamadas leyes se aplican igualmente al hombre, á los animales inferiores y hasta á la mayor parte de las plantas.

Acción directa y definida de los cambios en las condiciones.—Asunto es este sumamente difícil. No se puede negar que el cambio en las condiciones produce efectos, á menudo considerables, sobre organismos de todos géneros; y al primer golpe de vista parece probable que este resultado será invariable todas las veces que haya tenido el tiempo necesario para efectuarse. Pero no he podido obtener pruebas bastante claras en apoyo de esta conclusión, á la que se pueden oponer argumentos valiosos, á lo menos en lo que concierne á las innumerables estructuras adaptadas á fines especiales. Con todo, no cabe duda alguna en que el cambio en las condiciones provoca una extensión casi infinita de fluctuaciones variables, que hacen el conjunto de la organización plástica en algún grado.

En los Estados Unidos, cuando la última guerra, midieron la talla á más de un millón de soldados, registrando los Estados en que habían nacido y habían sido criados. Este considerable número de medidas ha probado que existen influencias de alguna clase que obran directamente sobre la estatura, y que «el Estado en que se efec-

túa en su mayor parte el crecimiento físico y el en que se ha nacido, indicando la ascendencia, ejercen una influençia marcada sobre la talla». De este modo se ha afirmado que la «residencia en los Estados del Oeste, durante los años de crecimiento, tiende á aumentar la estatura». Es cierto, por otra parte, que el género de vida de los marineros reduce la estatura, como se puede probar por la gran diferencia que existe entre la talla de los marinos y la de los soldados, en las edades de diez y siete y diez y ocho años. M. A. B. Gould ha tratado de determinar el género de influencias que obraban tan eficazmente sobre la talla, sin conseguir más que resultados negativos, á saber: que no se relacionan con el clima, la elevación del país ó del suelo, ni dependen en grado apreciable de la abundancia ó de la escasez de las comodidades de la vida. Esta última conclusión está en abierta contradicción con la que dedujo Villermé del estudio de los datos estadísticos sobre los quintos de las diversas provincias de Francia. Cuando se comparan las diferencias que por este concepto existen entre los jefes de la Polinesia y las clases inferiores de esta misma isla, ó entre los habitantes de las islas volcánicas y fértiles y los de las islas de coral poco elevadas y estériles del mismo litoral, ó entre los indígenas de la Tierra de Fuego, según habiten las costas oriental ú occidental de su país, en las que son muy diferentes los medios de subsistencia, apenas es posible no aceptar el principio de que mejor alimentación y mayor bienestar influyen sobre la talla. Pero los hechos precedentes prueban cuán difícil es llegar á ningún resultado preciso. Recientemente el doctor Bebdol ha probado que en los habitantes de Inglaterra la residencia en las ciu-

dades, unida á ciertas ocupaciones, ejerce una influencia perjudicial sobre la talla, y afirma que este resultado es hasta cierto punto hereditario, como en los Estados Unidos. El mismo autor admite además que allí donde una raza puede «alcanzar su máximum de desarrollo físico, allí también se eleva al más alto grado de energía y de valor moral».

Se ignora si las condiciones exteriores pueden producir sobre el hombre algún otro efecto directo. Debería creerse que las diferencias de clima pudiesen ejercer una influencia marcada, ya que una baja temperatura aumenta notablemente la actividad de los pulmones, y un clima cálido la del hígado. Se había admitido antes que la luz y el calor determinaban el color de la piel y la naturaleza de los cabellos, y por más que es difícil negar el que efectivamente dichos agentes ejerzan alguna influencia de este género, casi todos los observadores convienen actualmente en que sus efectos han sido sólo tenues, aun después de mucho tiempo. Hay motivos para creer que el frío y la humedad afectan directamente al crecimiento del pelo en nuestros animales domésticos, pero no he encontrado pruebas de este hecho en lo que concierne al hombre.

Efectos del crecimiento y de la falta de uso de las partes.—Es sabido que en el individuo el uso fortalece los músculos, mientras que su falta de uso ó la destrucción de su nervio propio los debilita. Cuando se pierde un ojo, á menudo se atrofia el nervio óptico. La ligadura de una arteria no sólo causa un aumento en el diámetro de los vasos vecinos, sino también en el espesor y la resistencia de sus paredes. Cuando, á consecuencia de alguna lesión, deja de funcionar uno de los riño-

nes, aumenta el otro su tamaño y cumple doble trabajo. Los huesos destinados á sostener pesos mayores, aumentan de grosor y de longitud. Diferentes ocupaciones habituales producen modificaciones en las proporciones de las diversas partes del cuerpo. La comisión de los Estados Unidos pudo comprobar que las piernas de los marineros eran un 0'217 de pulgada más largas que las de los soldados, por más que fuese la talla de los primeros menor por término medio. Al mismo tiempo sus brazos tenían 1'09 de pulgada menos, y eran, por consiguiente, desproporcionadamente cortos en relación á su escasa talla. Esta menor dimensión del brazo débese aparentemente á su mayor empleo, pero constituye un resultado imprevisto, ya que los marineros se sirven de los brazos para tirar y no para soportar pesos.

Se ignora si las modificaciones precitadas llegarían á ser hereditarias en el caso en que los mismos hábitos se continuasen durante muchas generariones, pero es probable que así sería. Rengger atribuye la delgadez de las piernas y el grosor de los brazos de los indios payaguas á que sus generaciones sucesivas han pasado la vida en embarcaciones, sin servirse casi de sus miembros inferiores. Otros autores han formulado opiniones parecidas sobre otros casos análogos. Según Cranz, que ha vivido mucho tiempo entre los esquimales, «los indígenas dicen que el talento y la habilidad para la pesca de la foca (arte en el que sobresalen) es hereditario; sin duda algo hay de cierto en esto, porque el hijo de un pescador de focas célebre se distinguirá entre los demás, aunque haya perdido á su padre durante la infancia». Se asegura que, al nacer, los hijos de los obreros tienen en Inglaterra las manos más fuertes que

los de las familias acomodadas. Sin duda, á la correlación que existe, al menos en algunos casos, entre el desarrollo de las extremidades y el de las mandíbulas, se ha de atribuir la reducción de dimensiones que estas últimas presentan en las clases acomodadas, cuyos individuos sólo someten sus miembros á un débil trabajo. Es positivo que las mandíbulas son generalmente más pequeñas entre las personas civilizadas ó de buena posición que entre los obreros ocupados en trabajos mecánicos ó los salvajes. Pero entre estos últimos, según ha hecho notar H. Spencer, el uso más considerable para la masticación de alimentos groseros y sin cocer debe influir directamente sobre el desarrollo de los músculos masticatorios y el de los huesos con que éstos se relacionan. En los niños, ya mucho tiempo antes del nacimiento, la epidermis de la planta de los pies es mucho más espesa que la de cualquiera otra parte del cuerpo, hecho que, á no dudar, se debe á los efectos hereditarios de una presión ejercida durante una larga serie de generaciones.

La inferioridad en que se encuentran los europeos para con los salvajes respecto á la vista y á otros sentidos, es indudablemente efecto de la falta de uso, acumulado y transmitido á través de muchas generaciones. Rengger cuenta haber observado en distintas ocasiones europeos criados entre los indios salvajes, y que han pasado con ellos toda la vida, que no por esto les igualaban en la sutileza de los sentidos. El mismo naturalista nota que las cavidades de cráneo que ocupan los diversos órganos de los sentidos, son más grandes en los indígenas americanos que en los europeos; lo que, sin duda, corresponde á una diversidad de igual orden en las diferencias de los

órganos mismos. Blumembach ha atestiguado también que las cavidades nasales son mayores en el cráneo de los indígenas americanos, y relaciona este hecho con la delicadeza de su olfato. Los mongoles de las llanuras del Asia del Norte tienen, según Follas, los sentidos dotados de una perfección sorprendente; y Pinchar cree que la mayor anchura de sus cráneos sobre los zygomas resulta del desarrollo considerable que adquieren sus órganos de los sentidos.

Los indios quechuas habitan las altas mesetas del Perú, y Alcides d'Orbygny asegura que han adquirido pechos y pulmones de dimensiones extraordinarias, respirando continuamente en una atmósfera muy rarificada. Las células de sus pulmones son también más grandes y numerosas que las de los europeos. Estas observaciones han sido puestas en duda, pero M. D. Jorbes, que ha medido cuidadosamente un gran número de aymaras, raza vecina á aquélla, que vive á una altura variando entre diez ó quince mil pies, me informa de que difieren muy ostensiblemente de todas las demás razas que ha visto, por la circunferencia y la longitud de su cuerpo. En su tabla de medidas, la talla de cada hombre está representada por 1.000, refiriéndose á esta unidad las demás dimensiones. Nótase en dicha tabla que los brazos extendidos de los aymaras, más cortos que los de los europeos, lo son también mucho más que los de los salvajes. Las piernas son igualmente más cortas, y presentan la notable particularidad de que, en todos los aymaras medidos, el fémur era más corto que la tibia.

La longitud del fémur, comparada á la de la tibia, estaba por término medio en la relación de 211 á 252, mientras que en los europeos, medidos

al mismo tiempo, la relación era de 214 á 230, y en tres negros de 258 á 251. Tienen también el húmero más corto que el antebrazo. Esta disminución de la parte del miembro más vecina al tronco, parece ser un caso de compensación respecto al prolongamiento de este último, según me ha indicado M. Jorbes. Los aymaras presentan otros singulares puntos de conformación, por ejemplo, la escasa proyección del talón.

Estos hombres están tan completamente aclimatados á su residencia fija y elevada, que cuando, como otras veces, los españoles les hacían descender á las llanuras orientales, lo hacen actualmente tentados por los considerables salarios de los lavados auríferos, y sufren una mortalidad espantosa. Sin embargo, habiendo encontrado todavía M. Jorbes en las llanuras á dos familias que habían sobrevivido durante dos generaciones, notó que habían heredado aún sus particularidades características. Era, con todo, evidente ya á primera vista que todas éstas habían disminuído, y su medida exacta probó que sus cuerpos tenían menos longitud que los de los hombres de las mesetas, mientras sus fémures se habían alargado, lo propio que sus tibias, aunque en menor grado. Estas notables observaciones, á mi modo de ver, prueban evidentemente que una residencia en gran altura, durante muchas generaciones, tiende á determinar modificaciones hereditarias en las proporciones del cuerpo, tanto directa como indirectamente.

Por más que el hombre puede no haberse modificado mucho durante los últimos períodos de su existencia, por causa de un aumento ó disminución en el uso de algunas partes, los hechos que acabamos de señalar prueban que su aptitud

para ello no se ha perdido, y sabemos de la manera más positiva que la misma ley se aplica á los animales inferiores. De ello podemos, por lo tanto, inferir que cuando en una época remota los antecesores del hombre se hallaban en un estado de transición, durante el cual de cuadrúpedos se transformaron en bípedos, la selección natural habrá sido considerablemente ayudada por los efectos hereditarios del aumento ó la disminución en el uso de las diferentes partes del cuerpo.

Límites de desarrollo.—El límite de desarrollo difiere del límite de crecimiento en que las partes que afecta continúan aumentando el volumen, conservando su anterior estado. Bastará para nuestro objeto recordar la cesación de desarrollo del cerebro de los idiotas micrócéfalos, á cuya descripción ha consagrado Vogt una Memoria. Sus cráneos son más pequeños, y las circunvoluciones del cerebro menos complicadas que en el hombre normal. La disposición de la frente, proyectándose sobre las cejas, y el prognatismo *espantoso* de las mandíbulas, da á estos idiotas algún parecido con los tipos inferiores de la humanidad. Son débiles en extremo su inteligencia y la mayor parte de sus facultades mentales. No pueden articular ningún lenguaje, son incapaces de una atención prolongada, pero se les ve inclinados á la imitación. Son fuertes y notablemente activos, brincando y haciendo muecas sin cesar. Suben las escaleras saltando de cuatro en cuatro los peldaños, y tienen cierta invencible tendencia á encaramarse por los muebles y á trepar á los árboles. Esta última afición nos recuerda la del propio género que se observa en casi todos los niños, y la inclinación que muestran á juguetear, subiéndose á las pequeñas elevaciones de terreno

que á su paso encuentran los corderos y cabritos, animales primitivamente alpinos.

Reversión.—Gran número de casos aplicables á esta ley podrían haberse comprendido en el anterior apartado. Cuando una conformación cesa en su desarrollo, pero continúa creciendo todavía hasta semejarse mucho á alguna estructura correspondiente existente en algún miembro inferior y adulto del mismo grupo, podemos, bajo cierto aspecto, considerarla como un caso de reversión. Los miembros inferiores de un grupo nos suministran algunas indicaciones sobre la probable conformación del antecesor común de este grupo, y no sería muy creíble que una parte detenida en una de las fases de su desarrollo embrionario, pudiese ser capaz de crecer hasta ejercer ulteriormente su función propia, si dicha parte no hubiese adquirido esta facultad de aumentar, en algún estado de existencia inferior, en la cual era normal la conformación excepcional ó detenida. El cerebro simple de los microcéfalos, considerándolo en cuanto se parece al de un mono, puede, bajo este punto de vista, ser considerado como representando un caso de reversión. Otros hay que se enlazan más rigurosamente á los hechos de reversión de que aquí nos ocupamos. Ciertas conformaciones que se encuentran regularmente en los miembros inferiores del grupo de que el hombre forma parte, aparecen ocasionalmente en este último, aunque faltan en el embrión humano normal, ó si en él se encuentran, se desarrollan ulteriormente de una manera anormal, por más que este modo de evolución sea precisamente el peculiar á los miembros inferiores del grupo. Los siguientes ejemplos harán comprender mejor estas observaciones:

En diversos mamíferos, el útero pasa poco á poco de la forma de un órgano doble, con dos orificios distintos y dos pasajes, estado que presenta en los marsupiales, al de un órgano único, no presentando otros indicios de duplicación que un ligero repliegue interno, como en los monos superiores y el hombre. Obsérvanse en los animales roedores todas las series de gradaciones entre estos dos estados extremos. En todos los mamíferos, el útero se desarrolla en dos tubos primitivos simples, cuyas porciones inferiores forman dos cuernos, y según el doctor Farre, «por la coalescencia de las extremidades inferiores de los dos cuernos se forma el cuerpo del útero humano, mientras quedan separados en los animales que no presentan parte central. A medida que el útero se desarrolla, los dos cuernos se acortan, y al fin desaparecen como si fueran absorbidos por él». Los ángulos del útero se prolongan aún en forma de cuernos en los monos inferiores, y en sus vecinos los lémures.

No son tampoco muy raros en las mujeres los casos análogos en que el útero adulto está provisto de cuernos ó dividido parcialmente en dos órganos; y estos casos, segun Owen, repiten «este grado de desarrollo concentrado» que han alcanzado algunos roedores. Tal vez no hay en todo esto más que una simple cesación de desarrollo embrionario, con crecimiento subsiguiente y evolución funcional completa, porque cada uno de ambos lados del útero, parcialmente doble, es apto para servir al acto propio de la gestación. En otros casos raros hay formación de dos cavidades muy uterinas distintas, con sendos pasajes y orificios especiales. No pasando por ninguna fase análoga el desarrollo ordinario del embrión, sería

difícil, aunque no imposible, creer que cada uno de los dos pequeños tubos primitivos simples pudiera llegar á ser, creciendo, dos úteros distintos (poseyendo cada uno un orificio y un pasaje provisto abundantemente de músculos, nervios, glándulas y vasos), si no hubiesen seguido anteriormente un curso de evolución parecido, como lo presentan los marsupiales actuales. Nadie se atrevería á pretender que una conformación tan perfecta como lo es el útero anormal doble de la mujer pueda ser el producto de un simple azar. Y por el contrario, el principio de reversión, en virtud del cual conformaciones *dormidas* desde una época lejana son llamadas de nuevo á la vida, podría ser el guía conductor del desarrollo completo del órgano, aun después de un gran intervalo de tiempo.

El profesor Canestrini, del caso precitado y de muchos otros análogos, deduce la misma conclusión que nosotros. Entre otros ejemplos presenta el siguiente: el hombre tiene el hueso frontal formado de una sola pieza; pero en el embrión, el de los hombres, como el de casi todos los mamíferos inferiores, se compone de dos piezas separadas por una sutura visible. Esta persiste, en ciertas ocasiones, de una manera más ó menos aparente en el hombre adulto, más á menudo sobre los antiguos cráneos que en los recientes, y muy especialmente sobre los que pertenecen al tipo braquicéfalo, que Canestrini ha exhumado del terreno diluviano. Por este ejemplo, como por los que más adelante señalaremos, parece que debamos hallar la causa de la mayor proximidad que, por ciertos caracteres, presentan con los animales inferiores las antiguas razas, comparadas á las razas actuales, en el hecho de que estas últimas son,

de todos los términos de la larga serie de descendencias, las que más se alejan de los primeros antecesores semihumanos.

Los dientes caninos son en el hombre instrumentos de masticación perfectamente eficaces. Pero, según la observación de Owen, su verdadero carácter de caninos «está indicado por la forma cónica de su corona, que termina en punta obtusa, es convexa en su exterior y plana ó algo cóncava en la cara interna, que tiene en su base una tenue prominencia». Entre las razas melanianas, y sobre todo en la australiana, es donde está mejor representada la forma cónica. Los caninos están más profundamente implantados por una raiz más fuerte que la de los incisivos. Sin embargo, como los caninos ya no sirven al hombre de arma especial para herir á sus enemigos ó á su presa, pueden ser considerados como rudimentarios en lo que concierne á su fundación propia. En toda gran colección de cráneos humanos se pueden encontrar varios, según dice Hæckel, en los cuales los caninos sobrepujan considerablemente el nivel de los otros dientes, aproximadamente como en los monos antropomorfos, aunque en menor grado. En estos casos se ha reservado un vacío detrás de cada canino de una mandíbula para recibir la extremidad saliente la mandíbula opuesta. Un intervalo de esta clase, notable por su extensión, se ofrece en un cráneo de cafre, dibujado por Wágner. Si se tiene en consideración el reducido número de cráneos antiguos que se ha podido examinar y comparar con los modernos, no deja de ser interesante el comprobar que en tres casos, á lo menos, los caninos se adelantan mucho, y son descritos como enormes en la mandíbula hallada en la Naulette.

Tan sólo los machos de los monos antropomorfos tienen los caninos completamente desarrollados; pero en el gorila hembra, y algo menos en el orangután del mismo sexo, se destacan considerablemente de los demás dientes. El hecho que me han garantizado de que algunas veces tienen las mujeres los caninos muy salientes, no constituye, pues, ninguna seria objeción contra la idea de que su aumento ocasional en el hombre sea un caso de reversión hacia un antecesor simio humano. El que al desecharla se burla de la idea de que la forma de sus dientes caninos y su excesivo desarrollo en otros hombres se debe á que sus primeros antecesores poseían estas armas formidables, al mostrar su ironía revela sin querer su propia línea de filiación; porque aunque no tenga intención ni fuerza para usar de sus dientes como armas ofensivas, al sonreirse irónicamente contrae involuntariamente ciertos músculos de su cara *(snarling muscles*, de sir C. Bell), descubriendo de este modo los dientes, prestos á la acción, como el perro que se dispone á combatir.

Encuéntranse ocasionalmente desarrollados en el hombre muchos músculos peculiares á los cuadrumanos ó á otros mamíferos. El profesor Vlacovich ha encontrado, entre treinta hombres, diez y nueve que presentaban un músculo que ha calificado de *isquio pubiano;* en tres, este músculo estaba representado por un ligamento; en los diez y seis restantes no se encontraban vestigios de tal músculo. De treinta mujeres, este músculo sólo en dos se presentaba desarrollado en ambos lados, y en tres el ligamento rudimentario. Por lo tanto, este músculo parece ser más común en el sexo masculino que en el femenino, y puede

comprenderse su presencia admitiendo el principio de la descendencia del hombre de alguna forma inferior, porque en todos los animales menos elevados en la escala zoológica en los que ha sido hallado dicho músculo, sirve exclusivamente al macho en el acto de la reproducción.

M. J. Wood, en sus series de valiosos trabajos, ha descrito minuciosamente en el hombre numerosas variaciones musculares parecidas á estructuras normales en los animales inferiores, y que aun contando sólo los músculos más semejantes á los que regularmente existen en los cuadrumanos, son demasiado abundantes para que los podamos detallar aquí. En un hombre de constitución robusta y cráneo bien conformado, han sido observadas hasta siete variaciones musculares, todas ellas representando fielmente músculos especiales á muchos tipos de monos. Este hombre tenía entre otros y á ambos lados del cuello un verdadero y robusto *elevador de la clavícula*, tal como se ve en muchos monos, y que se afirma se encuentra en un hombre de cada sesenta. Las manos y brazos del hombre son conformaciones eminentemente características; pero sus músculos están extremadamente sujetos á variar, semejando en sus variaciones á los músculos correspondientes de los animales inferiores. Estas semejanzas son, ó completas y perfectas, ó imperfectas, y en este último caso son manifiestamente de naturaleza transitoria. Ciertas variaciones son más comunes en el hombre, y otras en la mujer, sin que podamos asignar el motivo. M. Wood, después de haber descrito muchos casos de esta clase, hace la siguiente observación: «Notables desviaciones del tipo ordinario de las conformaciones musculares siguen direcciones que indican algún factor des-

conocido, y que convendría mucho saber para adquirir un conocimiento inteligible de la anatomía científica y general.»

Puede admitirse como probable en el mayor grado, que este factor desconocido es la regresión á un antiguo estado de existencia. Es completamente imposible creer que el hombre pueda, por puro accidente, semejar anormalmente por siete de sus músculos á algunos monos, sin haber entre éstos y el hombre alguna conexión genérica. Por otra parte, si el hombre desciende de algún tipo simiano, no hay ninguna razón poderosa para que ciertos músculos no reaparezcan súbitamente después de un intervalo de muchos millares de generaciones, del mismo modo que entre los caballos, asnos y mulos se ven bruscamente surgir rayas de color obscuro sobre cierta parte de la piel después de un intervalo de generaciones, á centenares ó á millares. Estos diferentes casos de reversión están tan relacionados con los de los órganos rudimentarios citados en el primer capítulo, que hubiéramos podido incluirlos en el presente. Así un útero humano provisto de cuernos puede considerarse como representando en un estado rudimentario el mismo órgano que se presenta en muchos mamíferos. Algunas partes que son rudimentarias en el hombre, tales como el coxis en ambos sexos y las tetillas en el hombre, están siempre presentes; mientras que otras, como el agujero supracondiloideo, sólo aparecen ocasionalmente, y por consiguiente habrán podido también ser consideradas entre las reversiones. Estas diferentes estructuras de reversión, como también las que son rigurosamente rudimentarias, revelan de una manera innegable la descendencia del hombre de una forma inferior.

Variaciones correlativas.—En el hombre, como en los animales inferiores, muchas conformaciones parecen estar tan íntimamente enlazadas entre sí, que cuando una de ellas varía, otra hace lo mismo, sin que podamos, en la mayoría de los casos, indicar la causa. No sabemos decir cuál es la parte que predomina sobre la otra, ó si sobre las dos predomina alguna, desarrollada anteriormente. Diversas monstruosidades se encuentran así enlazadas mutuamente, conforme lo ha probado I. Geoffroy Saint-Hilaire. Las conformaciones homólogas están particularmente sujetas á variar simultáneamente; esto mismo es lo que observamos sobre los lados opuestos del cuerpo y en las extremidades superiores é inferiores. Hace mucho tiempo Hæckel notó que cuando los músculos del brazo se desvían de su propio tipo, imitan casi siempre á los de la pierna, é inversamente. Los órganos de la vista y del oído, los dientes y los cabellos, el color de éstos y de la piel, y el tinte y la constitución, están en mayor ó menor correlación siempre.

Además de las variaciones que se pueden incluir en las agrupaciones procedentes, queda excedente una gran clase, que provisionalmente se puede llamar espontánea, porque, ignorando su origen, los casos que la componen parecen surgir sin causa aparente. Vese, sin embargo, que las variaciones de este género, ya consistan en ligeras diferencias individuales, ya en desviaciones de estructura bruscas y considerables, dependen mucho más de la constitución del organismo que de la naturaleza de las condiciones á que ha estado expuesto.

Tasa de crecimiento.—Hase visto á naciones civilizadas en condiciones favorables, como los

Estados Unidos, duplicar el número de sus habitantes en veinticinco años; hecho que, según un cálculo establecido por Euler, podría realizarse al cabo de algo más de doce años. Siguiendo esta proporción, la actual población de los Estados Unidos, que es de 30 millones, llegaría á ser en 675 años bastante numerosa para ocupar todo el globo, á razón de cuatro hombres por metro cuadrado de superficie. El òbstáculo fundamental que limita el crecimiento continuo de los hombres es la dificultad de encontrar su subsistencia y vivir desahogadamente. Así nos podemos explicar el ejemplo de los Estados Unidos, donde las subsistencias son abundantes y el terreno extenso. Si estos medios se duplicasen en Inglaterra, duplicaría prontamenle su población. En las naciones civilizadas, el primero de los dos obstáculos obra, sobre todo, reduciendo el número de matrimonios. La proporción más elevada de la mortalidad de los niños en las clases menesterosas es también muy importante, como lo es igualmente la mortalidad que reina en todas las edades y las diversas enfermedades que se producen en los inquilinos de habitaciones miserables y malsanas. Los efectos de las epidemias y de las guerras quedan compensados prontamente y con creces en las naciones colocadas en condiciones favorables La emigración puede contribuir también á una detención temporal, pero no ejerce ninguna influencia sensible sobre las más pobres.

Hay motivos para sospechar, según Malthus, que la reproducción es actualmente menos activa en los bárbaros que en las naciones civilizadas. No sabemos nada positivo sobre este punto, porque no se ha tratado de hacer censo alguno entre los salvajes; pero resulta del testimonio acorde de

los misioneros y otros que han residido mucho tiempo en aquellos pueblos, que sus familias son ordinariamente poco numerosas. Parece que, en parte, se puede explicar este hecho por la costumbre que tienen las mujeres de amamantar á sus hijos durante un larguísimo período; pero es probable que los salvajes, que á menudo arrastran una vida muy penosa y no se procuran una alimentación tan nutritiva como las razas civilizadas, deben ser realmente menos prolíficos. He probado en una obra precedente que todos nuestros animales domésticos y todas nuestras plantas cultivadas son más fértiles que las especies correspondientes en el estado de naturaleza. No constituye una objeción grave á esta afirmación el hecho de que los animales que reciben un exceso de alimento para ser cebados, ó que la mayoría de las plantas repentinamente transportadas de un terreno casi árido á uno muy fértil, van mostrando mayor ó menor esterilidad. Tal afirmación me conduciría á esperar que los hombres que están en cierto sentido sometidos á una elevada civilización, serían más prolíficos que los salvajes. Es probable también que el aumento de fertilidad de las naciones civilizadas, tendería á ser un carácter hereditario, como en nuestros animales domésticos; sábese, por lo menos, que en las familias humanas se observa una tendencia á la producción de gemelos.

Aunque menos prolíficos que los pueblos civilizados, los salvajes aumentarían, sin duda, rápidamente, si no estuviese su número reducido rigurosamente por algún motivo. Los Santali, tribu que habita en las montañas de la India, han ofrecido recientemente un ejemplo de este hecho, porque según ha probado M. Hunter, han tenido

un aumento extraordinario desde la introducción de la vacuna, desde que se han debilitado algunas epidemias y desde que la guerra ha sido estrictamente suprimida. Sin embargo, este aumento hubiera sido imposible si sus individuos no se hubiesen esparcido por los alrededores de su país para trabajar á salario. Los salvajes se casan frecuentemente, con la limitación de que nunca comúnmente lo efectúan en la edad en que se adquiere la aptitud para ello. Frecuentemente los jóvenes han de probar que pueden ganar la subsistencia para la mujer, y por lo general han de proporcionarse, trabajando, el dote necesario para comprarla á sus padres. La dificultad que tienen los salvajes para procurarse la subsistencia, limitaba á veces su número de una manera mucho más directa que en los pueblos civilizados, porque todas las tribus se hallan expuestas á sufrir hambres rigurosas, durante las cuales vense precisadas á alimentarse miserablemente, comprometiendo su salud. Obligadas muchas á llevar una vida nómada, causa ésta la muerte de numerosos niños, según me han asegurado en Australia. Siendo las hambres periódicas, y dependiendo principalmente de las estaciones extremas, deben experimentar todas las tribus fluctuaciones en el número de sus pobladores. Estos no pueden aumentar de un modo regular y constante, ya que no poseen medio alguno para hacer artificialmente mayor la cantidad del alimento. Cuando á ello se ven impulsados por la necesidad, los salvajes invaden los territorios vecinos, de lo cual resulta una guerra con la tribu que los ocupa: es verdad, por otra parte, que dos tribus inmediatas siempre están en guerra. En sus tentativas para procurarse los medios de subsistencia, hállanse expuestos á

numerosos accidentes sobre la tierra y sobre el agua, y en algunos países han de defenderse, no siempre con éxito, de los grandes animales dañinos. Ha llegado á suceder en la India que algunos distritos han quedado despoblados por los estragos cometidos por los tigres.

Malthus ha estudiado estas diversas causas de limitación en el aumento de población, pero no insiste bastante sobre un hecho, tal vez el más importante de todos, el del infanticidio y las prácticas para producir el aborto. Estas últimas reinan actualmente en muchas partes del globo, y según M. Lennan, el infanticidio parece haber predominado otras veces en una escala aun más considerable. Tal vez tales crímenes tengan su origen en la dificultad y aun la imposibilidad en que se encuentran los salvajes para poder alimentar á los hijos que nacen. A las causas precedentes de limitación puede añadirse tal vez la del desarreglo de conducta; pero estas últimas no resultan de una falta absoluta de medios de subsistencia, aunque hay motivos para admitir que en algunos países (como la China) se haya estimulado intencionadamente el infanticidio, con el objeto de mantener la población en unos límites constantes.

Si dirigimos nuestras miradas á una época extremadamente remota, antes que el hombre hubiese adquirido la dignidad del ser humano, veremos que debía entonces obrar más por instinto y menos por razón que los salvajes actuales. Nuestros antecesores primitivos semihumanos no practicarían el infanticidio, ya que los instintos de los animales inferiores nunca se muestran en tal estado de perversión que les impulsen á destruir su prole. Tampoco debían poner al matrimonio las trabas de prudencia, y los individuos de

ambos sexos se aparejaban desde muy jóvenes. Los antecesores del hombre debieron tender, por consiguiente, á multiplicarse rápidamente, pero obstáculos de alguna clase, periódicos ó constantes, contribuirían á reducir su número con más rigor tal vez que entre los actuales salvajes. La naturaleza de estos obstáculos puestos al desarrollo del hombre, como al de la mayor parte de los animales, no es desconocida hasta ahora. Sabemos que el ganado caballar y el vacuno, que no es muy prolífico, ha aumentado con una enorme rapidez desde su introducción en la América del Sur. El animal más lento en reproducirse, el elefante, poblaría el mundo entero en algunos millares de años. El aumento de diversas especies de monos debe estar limitado por alguna causa, pero no, como hace notar Brehm, por los ataques de las fieras. Nadie pretenderá que la fuerza reproductriz actual del ganado de América haya crecido primeramente de una manera sensible para disminuir más tarde, á medida que cada región se poblase de un modo más completo. En este caso, como en los anteriores, es fácil haya habido un concurso de muchos obstáculos, difiriendo según las circunstancias; en el número de los más importantes deben probablemente incluirse las carestías periódicas, resultado de las estaciones desfavorables. Lo mismo ha debido ocurrir á los antecesores primitivos del hombre.

Selección natural.—Hemos visto ya que el hombre varía por el cuerpo y el espíritu, y que tales variaciones son provocadas directa ó indirectamente por las mismas causas generales y según las mismas leyes que rigen para con los animales inferiores. Extensamente esparcido el hombre por la superficie de la tierra, en sus incesantes

emigraciones ha de haberse hallado expuesto á las más distintas condiciones. Los habitantes de la Tierra de Fuego, del cabo de Buena Esperanza y de la Tasmania, en unó de los hemisferios, y los de las regiones árticas en el otro, deben haber pasado por muchos climas y modificado muchas veces sus costumbres antes de fijarse en sus actuales países. Los primeros antecesores del hombre, como todos los demás animales, tenderían á multiplicarse mucho más de lo que permitían sus medios de subsistencia; estarían expuestos ocasionalmente á una lucha por la existencia, y por consiguiente, hallaríanse sujetos á la inflexible ley de la selección natural. Variaciones ventajosas de todos géneros habrán sido de este modo accidental ó habitualmente observadas, á la par que eliminadas las perjudiciales. No me refiero con esto á las pronunciadas desviaciones de conformación, que sólo aparecen á largos intervalos, sino sólo á las diferencias individuales. Sabemos, por ejemplo, que los músculos que provocan los movimientos de nuestras manos y de nuestros pies están sujetos, como los de los animales inferiores, á una gran variabilidad. Si los antecesores simianos del hombre (habitando una región cualquiera y estando en camino de cambiar sus condiciones) hubiesen estado divididos en dos grupos iguales, el grupo que contendría todos los individuos más aptos, por su organización motriz, para procurarse la subsistencia ó para defenderse, suministraría un promedio mayor de sobrevivientes y produciría más descendientes que el otro grupo menos favorecido.

Aun en el estado más imperfecto en que exista actualmente, el hombre es la forma animal más preponderante que ha aparecido en la tierra. Se

ha esparcido con mucha mayor profusión que otro tipo alguno de organización elevada; todos le han cedido el paso. Debe evidentemente el hombre esta inmensa superioridad á sus facultades intelectuales, á sus hábitos sociales, que le conducen á ayudar y á defender á sus semejantes y á su conformación corporal. La suprema importancia de estos caracteres está probada por el resultado final del combate por la existencia. Por la fuerza de su inteligencia ha desarrollado el lenguaje articulado, que ha llegado á ser el agente principal de su sorprendente progreso. Ha inventado diversas armas, herramientas, lazos, etc. Ha construído balsas ó embarcaciones con las que ha podido dedicarse á la pesca y pasar de una isla á otra vecina más fértil. Ha descubierto el arte de encender fuego, y con su ayuda ha podido hacer comestibles y digeribles raíces duras y estoposas, logrando también cocer plantas, que, venenosas crudas, cocidas han sido inofensivas. El descubrimiento de aquel arte, el mayor tal vez después del lenguaje, data de una época muy inferior á los primeros albores de la historia. Tan diversas invenciones, que habían hecho al hombre preponderante aun en su estado más inferior, son el resultado directo de sus aptitudes para la observación, la memoria, la curiosidad, la imaginación y el raciocinio.

El acto de arrojar una piedra con la precisión con que lo hace un indígena de la Tierra de Fuego, sea para defenderse, sea para matar un pájaro, exige la perfección más consumada en la acción combinada de los músculos de la mano, del brazo y de la espalda y de un sentido táctil bastante fino. Para echar una piedra ó una lanza, como para otros muchos actos, el hombre debe afirmarse sobre sus pies, lo cual exige aún la coadapta-

ción perfecta de una porción de músculos. Para tallar un pedernal, convirtiéndolo en la herramienta de una ejecución más grosera, ó para dar á un hueso la forma de un corchete ó de un anzuelo, se necesita una mano completa, porque, como ha hecho notar M. Schoolcraft, el arte de transformar fragmentos de piedra en cuchillos, lanzas ó puntas de flecha, denota «una habilidad extremada y una larga práctica». De ello tenemos una prueba en que los hombres primitivos practicaban la división del trabajo; no confeccionaba cada individuo de por sí sus herramientas de pedernal ó su grosera vajilla, sino que parece que ciertos individuos se consagraban á esta clase de trabajos, recibiendo sin duda en cambio el producto de la caza. Los arqueólogos están convencidos de que un gran período ha debido transcurrir antes de que nuestros antecesores hayan pensado en desgastar la superficie de los pedernales, llenos de aristas, para hacer útiles pulimentados. Un animal que se pareciese al hombre, provisto de una mano y un brazo bastante perfecto para arrojar con precisión una piedra ó para labrar en el pedernal un grosero útil, podría, indudablemente, con una suficiente práctica, realizar casi todo lo que un hombre civilizado es capaz de hacer, tan sólo en lo que concierne á la habilidad mecánica. Bajo este aspecto, puede compararse la conformación de la mano á la de los órganos vocales, que sirven en los monos para la emisión de diversos gritos ó de cadencias musicales como en una especie, mientras en el hombre, órganos vocales muy parecidos se adaptan, por los efectos hereditarios del uso, á la expresión del lenguaje articulado.

Pasemos ahora á los vecinos más inmediatos

al hombre, y por lo tanto, á los mejores representantes de nuestros primitivos antecesores. Las manos de los cuadrumanos están conformadas sobre el mismo modelo general que las nuestras, aunque aquéllas están dispuestas con menos perfección para diversos usos. Sus manos no les sirven tan bien para la locomoción como las patas al perro; así se observa en los monos que andan apoyándose sobre los bordes extremos de la palma de la mano ó sobre el reverso de sus dedos doblados, como el orangután y el chimpancé. En cambio son sumamente á propósito para trepar á los árboles. Los monos cogen, como nosotros, ramas delgadas ó cuerdas entre el pulgar por una parte y los dedos y la palma por otra. Así pueden llevar á sus labios objetos bastante grandes, como por ejemplo, una botella. Los babuinos arrancan raíces con sus manos, cogen, oponiendo el pulgar á los demás dedos, avellanas, insectos y otros objetos pequeños, y sacan así los huevos y los polluelos de los niños. Los monos americanos magullan, golpeándolas sobre una rama, las naranjas silvestres hasta que, hendida la piel, la pueden arrancar con sus dientes. Otros monos abren con ayuda de los pulgares las conchas de las almejas. Se arrancan las espinas que se clavan en su cuerpo y se buscan mutuamente sus parásitos. En el estado de naturaleza rompen los frutos de cáscara fuerte golpeándolos con guijarros. Hacen rodar las piedras ó las arrojan á sus enemigos; sin embargo, ejecutan todos estos actos con mucha torpeza, y ni siquiera son capaces de arrojar una piedra con precisión.

Dista mucho de ser verdad, á mi modo de ver, el que ya que los monos cogen torpemente los objetos, «un órgano de prensión menos deta-

llado les hubiera prestado los mismos servicios que sus manos actuales», como dice Owen. Por el contrario, no hallo ninguna razón para dudar de que una mano más perfectamente organizada les hubiera sido ventajosa, á condición de que no por esto dejase de ser propia para trepar por los árboles. Podemos sospechar que una mano perfecta les hubiera convenido menos para este género de vida, porque los monos que permanecen más en los árboles, el atelos en América y el hilobatos en Asia, tienen, ó los pulgares muy pequeños y hasta rudimentarios, ó los dedos adherentes parcialmente entre sí, de manera que sus manos quedan convertidas en corchetes de prensión.

Tan pronto como algún antiguo miembro de la gran serie de los primatos habrá llegado (ó por un cambio en el modo de procurarse la subsistencia ó en las condiciones del país habitado) á vivir menos sobre los árboles y más sobre el suelo, su modo de andar habrá debido modificarse, pasando á ser ó más completamente cuadrúpedo ó bípedo. Los cinocéfalos frecuentan las regiones accidentadas y peñascosas, y sólo por necesidad trepan á los altos árboles; casi han adquirido el modo de andar del perro. Sólo el hombre ha pasado á ser bípedo, y creo que podemos ver, en parte, cómo ha adquirido su actividad vertical, que constituye una de las más notables diferencias entre él y sus más próximos vecinos. No hubiera alçanzado nunca el hombre su posición dominante en el mundo sin el uso de sus manos, instrumentos tan admirablemente apropiados á obedecer su voluntad. Sir C. Bell ha insistido sobre el hecho de que «la mano suple todos los instrumentos, y por su correspondencia

íntima con la inteligencia, le ha asegurado la dominación universal». Pero manos y brazos no hubieran conseguido ser nunca órganos bastante perfectos para fabricar armas y arrojar piedras y lanzas con precisión, mientras hubiesen continuado sirviendo habitualmente á la locomoción del cuerpo y á soportar su peso, ó mientras estuviesen sólo particularmente dispuestas, como hemos visto, para permitirle vivir en los árboles. Un servicio tan rudo habría, por otra parte, embotado el sentido del tacto, del que dependen esencialmente los usos delicados á que están apropiados los dedos. Estas solas causas bastarían para que la posición bípeda fuese útil al hombre, pero hay todavía muchas acciones que exigen la libertad de ambos brazos y de la parte superior del cuerpo, la cual para este objeto debe poder reposar firmemente sobre los pies. Para conseguir este resultado tan ventajoso, los pies han pasado á ser planos, y el pulgar se ha modificado particularmente, aunque á expensas de la pérdida de toda aptitud para la prensión. Esto concuerda con el principio de la división del trabajo fisiológico que prevalece en el reino animal, y conforme á la cual, mientras las manos se han perfeccionado para la prensión, los pies se han perfeccionado á su vez en el sentido de la sustentación y de la locomoción. Sin embargo, en algunos salvajes, el pie no ha perdido enteramente su fuerza, como lo demuestra su manera de trepar á los árboles y otras acciones.

Si es ventajoso para el hombre el tener libres las manos y los brazos y el poderse sostener firme sobre los pies (y su éxito predominante en el combate por la existencia no permite dudar de ello), no veo ninguna razón para que no haya sido

igualmente ventajoso á sus antecesores el erguirse siempre más y el convertirse en bípedos. De este modo podían defenderse mejor con piedras ó mazas, ó atacar su presa, ó procurarse de otro modo su alimento. Los individuos más bien formados son los que á la larga habrán triunfado mejor y sobrevivido en mayor número. Si el gorila y algunas especies vecinas se hubiesen extinguido, podría oponerse á nuestras afirmaciones el argumento, bastante sólido y verdadero en la apariencia, de que un animal no podía haber pasado gradualmente del estado de cuadrúpedo al de bípedo, porque todos los individuos que se encontrasen en el estado intermediario habrían estado muy mal apropiados para toda clase de locomoción. Pero sabemos (y esto merece reflexionarse) que existen hoy muchas especies de monos que se hallan en estas condiciones intermediarias, sin que se pueda negar que, en su conjunto, están bien adaptadas á las circunstancias de su vida. Así los gorilas corren de una manera oblicua y torpe, pero más habitualmente andan apoyándose sobre sus dedos doblados. Los monos de largos brazos se sirven de ellos, en ciertas ocasiones, como de muletas, y balanceándose al apoyarse en ellos se arrojan hacia adelante; algunos hilobatos pueden, sin que se les haya enseñado, marchar ó correr en pie, con bastante velocidad; con todo, sus movimientos son pesados y no tienen el aplomo y la seguridad de los del hombre. En resumen, encontramos diversas gradaciones en los monos que hoy existen, entre el modo de progresión que es estrictamente el cuadrúpedo y el del bípedo ó del hombre.

A medida que los antecesores del hombre se han ido irguiendo de más en más, y modifican-

do á la par manos y brazos para la prensión y otros usos, y pies y piernas para la sustentación y marcha, han llegado á ser necesarias una multitud de otras modificaciones de conformación. La pelvis se ha debido ensanchar; la espina dorsal enderezarse de una especial manera; la cabeza fijarse en otra posición: cambios todos que se han efectuado en el hombre. El profesor Schaaffausen admite que «las enormes apófisis mastoides del cráneo humano son un resultado de actitud vertical»; faltan, en efecto por completo en el orangután, el chimpancé, etc., y son más pequeñas en el gorila que en el hombre.

Otras diversas conformaciones podrían también señalarse que parecen estar en conexión con la actitud vertical del hombre. Es difícil decidir hasta qué punto todas estas modificaciones relativas son resultado de una selección natural, ó cuáles pueden haberlo sido de los efectos hereditarios del aumento de uso de algunas partes, ó de su acción recíproca, unas sobre otras. No es dudoso que estas causas de cambios obren y reaccionen entre sí; cuando ciertos músculos y los aristas huesosos que están unidos, se aumentan por uso habitual, se ve en ello una prueba de que desempeñan una parte útil que favorece á los individuos en los que más aumentan, los cuales tenderían á sobrevivir en mayor número.

El uso libre de brazos y manos, en parte causa y en parte efecto de la posición vertical del hombre, parece haber determinado indirectamente otras modificaciones de estructura. Los antecesores primitivos masculinos del hombre estaban probablemente, como hemos visto, provistos de fuertes caninos; pero habiéndose acostumbrado gradualmente á servirse de piedras, mazas ú otras

armas para combatir á sus enemigos, habrán ido dejando de emplear, para tal uso, sus mandíbulas y dientes. Unas y otros, en este caso, habrían reducido su tamaño, como nos lo prueban una porción de hechos análogos.

En los machos de los monos antropomorfos adultos, según afirman Rütimeyer y otros, precisamente los efectos que ha producido en el cráneo el gran desarrollo de los músculos de las mandíbulas, hacen que aquél difiera tan considerablemente del hombre, y presta al mono la innoble fisonomía que lo caracteriza. Por consiguiente, habiéndose reducido gradualmente las mandíbulas y los dientes en los antecesores del hombre, su cráneo adulto habría presentado aproximadamente los mismos caracteres que posee en los monos antropomorfos de pocos años, y habrá llegado de este modo á parecerse mucho más al del hombre existente. Una gran reducción de los dientes caninos de los machos habrá ciertamente afectado por herencia á los de las hembras.

Indudablemente el cerebro debe haber aumentado su volumen á medida que se han desarrollado por grados las diversas facultades mentales. Nadie, que yo suponga, duda de que en el hombre el mayor tamaño del cerebro, relativamente al cuerpo comparado con el que presenta en el gorila ó el orangután, no se enlace íntimamente con sus cualidades mentales superiores. Hechos análogos encontramos en los insectos, entre los cuales las hormigas presentan ganglios cerebrales de una dimensión extraordinaria, y son en todos los himenópteros mucho más grandes que en los órdenes menos inteligentes, como los coleópteros. Por otra parte, nadie supondrá que la inteligencia de dos animales, ó de dos hombres dados, pueda

ser exactamente juzgada por la capacidad de su cráneo. Es cierto que una pequeñísima masa absoluta de substancia nerviosa puede desarrollar una gran actividad; porque los instintos tan maravillosamente variados, las aptitudes mentales y las afecciones de las hormigas, de que todos hemos sido testigos, tienen su asiento en ganglios cerebrales que no alcanzan el grosor de una cuarta parte de la cabeza de un pequeño alfiler. Bajo este último punto de vista, el cerebro de una hormiga es uno de los más admirables y sorprendentes átomos de materia que podamos imaginar, tal vez más aún que el mismo cerebro humano.

La opinión de que existe en el hombre alguna relación íntima entre el tamaño del cerebro y el desarrollo de las facultades mentales, se fortalece por la comparación de cráneos de razas salvajes y civilizadas, de los pueblos antiguos modernos, y por la analogía en toda la serie de los vertebrados. El doctor J. Barnard Davis ha probado con numerosas medidas exactas que el promedio de la capacidad interna del cerebro era de 92'3 pulgadas cúbicas en los europeos, 87'5 en los americanos, 87'1 en los asiáticos, y sólo de 81'9 en los indígenas de Oceanía. Broca ha averiguado que los cráneos de los cementerios de París del presente siglo eran de mayor tamaño que los de las sepulturas del siglo XII, en la relación de 1'484 á 1'426, y Prichard dice estar convencido de que los actuales habitantes de Inglaterra tienen la capacidad del cráneo más espaciosa que los antiguos. Es preciso admitir, empero, que algunos cráneos muy antiguos, como el del Neanderthal, son muy grandes y desarrollados. En cuanto á los animales inferiores, M. E. Bartet, comparando los cráneos de mamíferos de la época terciaria con los

de los mamíferos actuales, pertenecientes á los mismos grupos, ha llegado á la notable conclusión de que en las formas modernas el cerebro es generalmente mayor y sus circunvoluciones más complejas. He probado en otra obra que el cerebro del conejo doméstico ha disminuído de tamaño comparado con el del conejo silvestre ó de la liebre, lo cual puede atribuirse á que, viviendo los conejos en cautividad durante numerosas generaciones, han ejercitado muy poco su inteligencia, instintos, sentidos y movimientos voluntarios.

El peso y el volumen crecientes del cerebro y del cráneo en el hombre, han debido sufrir sobre el desarrollo de la columna vertebral que los soporta, sobre todo mientras la cabeza tendía á erguirse. En este cambio de posición, la posición interna del cerebro también habrá influído sobre la forma del cráneo, la cual, como lo prueban muchos hechos, se resiente fácilmente por acciones de esta clase. Los etnólogos admiten que puede ser modificada por el género de cuna en que se deposita el niño. Espasmos musculares habituales y una cicatriz que había resultado de una fuerte quemadura, modificaron una vez de una manera permanente los huesos de la cara. En jóvenes que, después de una enfermedad, queda fijada la cabeza á un lado ó hacia atrás, un ojo ha cambiado de posición y los huesos del cráneo se han modificado, cambios que parecen resultar de una presión ejercida por el cerebro, siguiendo una nueva dirección.

Estos y otros hechos nos hacen comprender, hasta cierto punto, cómo han podido adquirirse las grandes dimensiones y la forma más ó menos redonda del cráneo, constituyendo los caracteres

que tan eminentemente distinguen al hombre de los animales inferiores.

Otra diferencia notable consiste en la desnudez de su piel. Las ballenas y delfines (cetáceos) y el hipopótamo la muestran igualmente; esto puede serles útil en el medio acuático en que están destinadas á moverse, sin perjudicarles por la pérdida de calor, ya que las especies que habitan las regiones frías están protegidas por un espeso revestimiento de grasa, que llena el mismo objeto que la piel revestida de pelo de las focas y de las nutrias. Los elefantes y los rinocerontes están casi desprovistos de pelo, y como ciertas especies extinguidas que en otras épocas vivían en un clima ártico estaban entonces cubiertas de una lana, parecería que las especies actuales de los dos géneros han perdido su revestimiento piloso bajo la influencia del calor. Esto parece tanto más probable, ya que los elefantes que en la India habitan distritos elevados y frescos, son más vellosos que los de los países más bajos. ¿Podemos inferir de este hecho que el hombre haya perdido su revestimiento piloso á consecuencia de haber habitado primitivamente un país tropical? El conservarse los pelos, en el sexo masculino principalmente, sobre la cara y el pecho, y en ambos sexos en las conjunciones de los cuatro miembros con el tronco, serían hechos que apoyarían esta afirmación, admitiendo que se haya perdido el pelo antes de que el hombre haya adquirido la posición vertical, porque precisamente las partes que han conservado más pelos son las que entonces estarían más abrigadas contra el sol. La parte superior de la cabeza presenta, sin embargo, una curiosa excepción, ya que en todos tiempos debe haber sido una de las partes más expuestas, y á pesar de

ello, está espesamente revestida de cabello. Bajo este aspecto, el hombre conviene con la gran mayoría de los cuadrúpedos, que tienen generalmente su superficie exterior y expuesta más espesa que la inferior. El hecho de los otros miembros del orden de los primatos, á que pertenece el hombre, aunque habitando diversas regiones tórridas, están muy cubiertos de pelos, sobre todo en la parte exterior, y contradice abiertamente la hipótesis de que el hombre haya perdido la vellosidad general por la acción del sol. Por lo tanto, en vista de estos hechos, estoy dispuesto á creer que, conforme veremos á propósito de la selección sexual, el hombre, ó mejor, la mujer primitiva, ha debido despojarse de sus pelos con algún objeto de ornamentación.

Según una opinión popular, la falta de cola es un hecho que eminentemente distingue al hombre; pero no lo caracteriza especialmente, ya que el mismo órgano falta en los monos que por su conformación se acercan más al tipo humano. No se ha tratado de dar, al menos que yo sepa, ninguna explicación de la ausencia de cola en algunos monos y en el hombre, cosa que, por otra parte, no tiene nada de extraño, porque este órgano puede presentar diferencias extraordinarias de extensión en las diversas especies de un mismo género. En algunas especies de macacos, por ejemplo, la cola es más larga que el cuerpo entero, y comprende veinticuatro vértebras; en otras se ve reducida á un trozo, apenas visible, compuerto de tres ó cuatro vértebras. De veinticinco vértebras se compone la cola en algunas especies de babuinos, mientras la del mandril no posee sino diez pequeñas y desmirriadas, ó, según Cuvier, solamente cinco. Esta gran diversidad en la conformación y

la longitud de la cola en animales del mismo género é iguales costumbres, prueba casi que este órgano no tiene para ellos una grande importancia, de lo cual deberíamos esperar que en alguna ocasión llegaría á ser más ó menos rudimentaria, conforme continuamente lo observamos á propósito de otras conformaciones. La cola, sea larga ó corta, se adelgaza hacia su extremidad, lo que, según presumo, resulta de la atrofia, por falta de uso, de los músculos terminales, con sus arterias, y nervios, arrastrando también la de los huesos. En lo que concierne á la región coxígea (que en el hombre y los monos superiores se compone evidentemente de algunos segmentos reducidos de la base de una cola ordinaria), se ha preguntado algunas veces cómo se había podido hallar tan completamente hundida en el cuerpo. La respuesta no es difícil, ya que en muchos monos los segmentos de la base de la verdadera cola se hallan parecidamente escondidos. M. Murie me informa de que en el esqueleto de un *Macacus inornatus* no adulto, ha contado nueve ó diez vértebras caudales que no tenían juntas más que 45 milímetros de longitud y de las que las tres primeras parecían estar hundidas, y las demás formaban la parte libre de la cola, que sólo tenía 25 milímetros de larga y la mitad de espesor. Aquí las tres vértebras caudales hundidas corresponden claramente á las cuatro vértebras disimuladas por una soldadura completa, que componen el coxis en la raza humana.

He tratado de demostrar que algunos de los caracteres más distintivos del hombre han sido obtenidos, según todas las probabilidades, ó directamente ó más á menudo de una manera indirecta, por selección natural. No olvidemos que no

han podido ser adquiridas de este modo las modificaciones de estructura ó de constitución que no prestan ningún servicio á un organismo, adaptándolo á su modo de vivir, á los alimentos que consume, ó pasivamente á sus condiciones ambientes. A pesar de esto, no podemos decidir con mucha seguridad cuáles son las modificaciones que pueden ser ventajosas á cada organismo, porque ignoramos aún mucho sobre el empleo de numerosas partes y sobre la naturaleza de los cambios que deben experimentar la sangre y los tejidos para adaptar un ser á un nuevo clima ó á una alimentación diferente. También debemos tener en cuenta el principio de la correlación que enlaza entre sí tantas extrañas desviaciones de estructura, como lo ha probado I. Geoffroy respecto al hombre. Independientemente de la correlación, un cambio en una parte puede arrastrar ó otras partes á modificaciones del todo inesperadas, debidas á un aumento ó disminución de uso. Conviene al propio tiempo reflexionar acerca de los hechos relativos al maravilloso crecimiento de las agallas, provocadas en las plantas por la picadura de un insecto; acerca de los notables cambios de color determinados en los loros dándoles por alimentos ciertos pescados, ó inoculándoles el veneno de ciertos sapos: hechos todos que prueban que los fluidos del sistema, alterados con un fin especial, pueden provocar otros cambios extraños. Sobre todo, debemos recordar siempre con modificaciones adquiridas, y habiendo continuamente servido para algún uso útil en los tiempos pasados, han debido pasar á ser muy fijas y continuar heredándose mucho tiempo.

Veo actualmente que es muy probable que todos los seres organizados, incluso el hombre, pre-

sentan muchas modificaciones de estructura que ni les son de ninguna utilidad presente, ni les han sido útiles en el pasado. Ignoramos lo que produce estas innumerables pequeñas diferencias que existen entre los individuos de cada especie, porque si las explicamos por efectos de reversión, no hacemos más que apartar el problema algunos pasos hacia atrás; por otra parte, cada particularidad ha debido tener su causa propia. Si estas causas, sean cuales fueren, obrasen más uniforme y enérgicamente durante un largo período (y no hay ninguna razón para que haya dejado de ser así muchas veces), su resultado sería probablemente algo más que simples y ligeras diferencias individuales: sería más bien modificaciones constantes y muy pronunciadas. Las modificaciones, no siendo ventajosas en ningún modo, no pueden haber sido mantenidas uniformes por selección natural, ya que ésta tiende á eliminar á las que son perjudiciales. A pesar de todo, la uniformidad de carácter podría resultar de la que se supone en sus causas determinantes, y podría ser efecto también del libre cruzamiento de muchos individuos. De esta manera, el mismo organismo podría adquirir, durante períodos consecutivos, sucesivas modificaciones, que se transmitirían casi uniformemente, en tanto que se conservasen las mismas causas influyentes y el cruzamiento libre. En cuanto á lo que concierne á las causas determinantes, sólo podemos decir, á propósito de las variaciones espontáneas, que se enlazan más íntimamente á la constitución del organismo variante que á la naturaleza de las condiciones á que se encuentra sometido.

Conclusiones.—Hemos visto en este capítulo que, como otro animal cualquiera, estando el

hombre actual sujeto á diferencias individuales multiformes, ó variaciones ligeras, lo habrán estado también sin duda sus primitivos antecesores, ya que, entonces como ahora, son provocadas por las mismas causas y regidas por las mismas leyes generales y complejas. Tendiendo á multiplicarse todos los animales con más rapidez que sus medios de subsistencia, lo mismo habrá sucedido á los antepasados del hombre, lo que inevitablemente les habrá arrastrado á una lucha por la existencia y á la selección natural. Esta última habrá sido considerablemente ayudada en su acción por los efectos hereditarios de los órganos desarrollados por aumento de uso, ya que ambos fenómenos influyen constantemente uno sobre otro. Parece también que el hombre ha adquirido muchos caracteres insignificantes por selección sexual. Otra clase de cambios, no explicada y tal vez bastante importante, debe atribuirse á la acción uniforme de estas influencias desconocidas, que ocasionalmente provocan en nuestros productos domésticos las desviaciones bruscas y pronunciadas de conformación, de que presentan algunos ejemplos.

A juzgar por las costumbres de los salvajes y de la mayor parte de los cuadrumanos, los hombres primitivos antecesores nuestros, simio-humanos, vivían probablemente en sociedad. En los animales rigurosamente sociables, la selección natural obra algunas veces indirectamente sobre el individuo, no conservando sino las variaciones que son útiles á la comunidad. Una asociación que comprenda gran número de individuos bien dotados, triunfa de aquellas cuyos miembros no están tan favorecidos, por más que cada uno de los individuos que componen la primera no pre-

sente tal vez ninguna superioridad sobre los demás miembros de la misma comunidad. Así han sido adquiridas muchas conformaciones sorprendentes de los insectos sociables, que prestan escasos ó nulos servicios al individuo ó á su prole, tales como el aparato colector del polen, el aguijón de la abeja obrera y las fuertes mandíbulas de la hormiga soldado. Ignoro si alguna conformación ha sido modificada únicamente para el bien de la comunidad en los animales sociables superiores, por más que haya algunas que parecen prestarle servicios secundarios. Por ejemplo, los cuernos de los rumiantes y los fuertes caninos de los babuinos parecen haber sido adquiridos por los machos en el concepto de armas para la lucha sexual, pero sirven también para la defensa de la manada. Como veremos en el capítulo siguiente, el caso difiere completamente en lo que concierne á ciertas facultades mentales; porque éstas han sido principal y casi exclusivamente adquiridas en ventaja de la comunidad, y sólo es indirecto el beneficio que sacan al propio tiempo de ellas los individuos que la componen.

A menudo se ha objetado á las ideas que acabamos de exponer, que siendo el hombre uno de los seres más débiles y el menos apto para defenderse que existe en la Naturaleza, debía ser aún más débil y menos apto cuando, en sus condiciones anteriores, se encontraba en un estado de menor desarrollo. El duque de Argyll, por ejemplo, afirma que «la conformación humana ha divergido de la del bruto en el sentido de un debilitamiento físico y de una mayor impotencia. Divergencia que, entre todas las demás, no puede atribuirse á la simple selección natural». Este escritor invoca el estado de desnudez y sin defensa del cuerpo, la

falta de grandes dientes ó garras adecuadas á este uso, la escasa fuerza que tiene el hombre, su poca rapidez en las carreras, la insuficiencia de su olfato para hallar su alimento ó evitar el peligro. Podría añadir además á estas imperfecciones la pérdida más grave de su aptitud para trepar á los árboles al huir de sus enemigos. Viendo que los habitantes de la Tierra de Fuego pueden subsistir sin vestidos en su horrible clima, no consideramos que la pérdida del vello haya sido tan perjudicial al hombre primitivo que habitaba un país cálido. Cuando comparamos al hombre sin defensas con los monos, muchos de los cuales están provistos de formidables dientes caninos, recordamos que sólo en los monos machos estos dientes alcanzan desarrollo completo y les sirven esencialmente para luchar contra sus rivales; las hembras, que no los poseen tan desarrollados, no por esto dejan de subsistir.

Respecto á la fuerza y á la talla del cuerpo, no sabemos si el hombre desciende de alguna especie comparativamente pequeña, como el chimpancé, ó de una tan vigorosa como el gorila; por lo tanto no podemos decir si el hombre ha pasado á ser más grande y más fuerte, ó más pequeño y más débil que lo eran sus antecesores. Sin embargo, debemos calcular que un animal de gran talla, dotado de fuerza y de ferocidad, y pudiendo, como el gorila, defenderse de todos los enemigos, probable, aunque no necesariamente, no llegaría á ser sociable: en tal caso, esto hubiera constituído un obstáculo inmenso para que el hombre adquiriese sus cualidades mentales de elevado orden, tales como la simpatía y el afecto para con sus semejantes. Considerándolo de esta manera, habría sido ventajoso al hom-

bre deber su origen á un ser comparativamente más débil.

La poca fuerza corporal del hombre, su escasa velocidad en la locomoción, su carencia de armas naturales, etc., están compensadas con exceso: primero, por sus fuerzas intelectuales, que le han permitido, aun en su estado salvaje, fabricar armas, útiles, etc., y segundo, por sus aptitudes sociales, que le han impulsado á ayudar á sus semejantes, y á recibir, en pago, ayuda de ellos. No hay país en el mundo en que más abunden las fieras que en el Africa meridional; ningún país en que las privaciones y la vida iguale á la de las regiones árticas; y con todo esto, una de las razas más mezquinas y ruines, la de los bosquimanes, se mantiene en el África del Sur, de la misma manera que los esquimales persisten en las regiones polares. Los primeros antecesores del hombre eran sin duda inferiores, por la inteligencia y probablemente por sus disposiciones sociales, á los salvajes más desgraciados que existen actualmente; pero es perfectamente concebible que pueden haber existido y hasta prosperado, si al propio tiempo que perdían por una parte lentamente su fuerza brutal y sus aptitudes salvajes, ganaban por otra parte en inteligencia. Pero aun concediendo que los antecesores del hombre hayan estado más desprovistos de recursos y de medios de defensa que los salvadores modernos, no se habrían hallado expuestos á ningún peligro particular si hubiesen habitado algún continente cálido ó alguna grande isla, como la Australia, la Nueva Guinea ó Borneo (el orangután habita aún en esta última región). Sobre una superficie tan considerable como la de una de estas islas, la competencia entre las tribus habría, en condicio-

nes favorables, bastado para elevar al hombre (por la ley de sobrevivir los más aptos, combinada con la de los efectos hereditarios del hábito) á la elevada posición que ocupa actualmente en la escala de la organización.

CAPÍTULO V

Desarrollo de las facultades morales é intelectuales en los tiempos primitivos y en los civilizados

Los asuntos que debo tratar en este capítulo, aunque sólo de una manera incompleta y en fragmentos, ofrecen el mayor interés. M. Wallace, en un estudio admirable, admite que, después de haber adquirido parcialmente las cualidades intelectuales y morales que lo distinguen de los animales inferiores, el hombre ha debido ser muy susceptible de modificar su estructura corporal por la selección natural ó por otros medios, ya que sus facultades le ponen en estado «de conservar, en armonía con un universo que cambia continuamente, un cuerpo que no cambia». El hombre tiene el gran poder de adaptar sus hábitos á nuevas condiciones de existencia. Inventa armas, herramientas y diversas estratagemas, con ayuda de las cuales se defiende y provee á su subsistencia. Cuando emigra á un clima más frío, se confecciona vestidos, construye abrigos y enciende fuego; gracias á este último medio, convierte en buenos alimentos los que de otro modo serían imposibles de digerir. Auxilia de diversas maneras á sus compañeros y prevé los acontecimientos futuros. Ya desde un período muy remoto ha debido practicar la división del trabajo.

Los animales inferiores deben haber, por otra parte, modificado su conformación corporal para poder subsistir bajo condiciones profundamente diferentes. Ha sido necesario que hayan llegado á ser más fuertes, ó á estar armados de dientes ó de garras más fuertes, para defenderse de sus enemigos, ó á disminuir su cuerpo de volumen á fin de poder escapar más fácilmente al peligro de ser descubiertos. Cuando emigran á un clima más frío, es preciso, ó que revistan una capa vellosa más espesa, ó que se modifique su constitución, sin lo cual dejarían de existir.

Sin embargo, según afirma con razón M. Wallace, el caso es muy distinto en lo concerniente á las facultades morales ó intelectuales del hombre. Estas facultades son variables, y tenemos muchos motivos para admitir que sus variaciones tienden á ser hereditarias. Por consiguiente, si otras veces dichas facultades han tenido una gran importancia para el hombre primitivo y sus antecesores simio-humanos, se habrán perfeccionado y progresado por selección natural. No puede ponerse en duda la elevada importancia de las facultades intelectuales, ya que á ellas debe el hombre, sobre todo, su posición preeminente en el mundo. En los estados de sociedad primitivos, los individuos más sagaces, los que han inventado y empleado las mejores armas ó lazos y han sabido defenderse mejor, son los que habrán debido producir más numerosa descendencia. Las tribus que contaban entre ellas mayor cantidad de hombres tan bien dotados, habrán aumentado suplantando á las demás. Su número depende, en primer lugar, de los medios de subsistencia, y éstos, en parte, de la naturaleza física del país y en mayor grado de las artes que en él se cultiven. Cuando una tribu

triunfa y se aumenta, puede acrecentarse todavía más absorbiendo otras tribus. La talla y la fuerza de los hombres de una tribu deben igualmente ser muy importantes para alcanzar la victoria, y esas condiciones dependen mucho de la clase y abundancia de alimentos de que pueden disponer. Los hombres de la edad de bronce en Europa fueron reemplazados por una raza más fuerte, que á juzgar por las empuñaduras de sus sables, tenían la mano más grande: pero su triunfo ha sido probablemente resultado de su superioridad en las artes.

Todo lo que sabemos de los salvajes, que ignoran por completo la historia de sus antepasados, y lo que podemos inferir de sus tradiciones y de sus monumentos antiguos, nos muestra que, después de las épocas más remotas, unas tribus han alcanzado á suplantar á otras. En todas las regiones civilizadas del globo, sobre las desiertas llanuras de la América y en las islas perdidas en el Océano Pacífico, han sido hallados vestigios y restos de tribus extinguidas ú olvidadas. Hoy las naciones civilizadas reemplazan, en todas partes, á las bárbaras, exceptuando en las regiones donde el clima opone á su paso una barrera mortal; y si triunfan siempre, lo deben principal, aunque no exclusivamente, á sus artes, productos de su inteligencia. Es, pues, muy probable que las facultades intelectuales del género humano se han perfeccionado gradualmente por selección natural. Sería interesante en grado máximo el descubrir el desarrollo de cada facultad distinta, desde el estado en que se encuentra en los animales inferiores, hasta el que alcanza en el hombre; pero el realizarlo es muy superior á mis fuerzas y conocimientos.

Es necesario notar que tan pronto como los antecesores del hombre llegaron á ser sociales (lo que probablemente habrá sido pronto), el progreso de las facultades intelectuales habrá sido ayudado y modificado de una manera importante, de lo cual sólo encontramos vestigios de los animales inferiores, á saber: el principio de imitación, junto con la razón y la experiencia. Los monos inclínanse sobremanera á la imitación, lo propio que los salvajes más inferiores; y el solo hecho ya señalado de que pasado algún tiempo es imposible coger á un animal en un mismo sitio y con una misma clase de lazo, prueba que saben imitar sus precauciones recíprocas, instruídos por la experiencia. Si en una tribu un hombre más sagaz inventaba un lazo ó una arma nueva, ó cualquier otro medio de ataque ó de defensa, el más simple interés, sin el auxilio de un gran raciocinio, impulsaría á los demás individuos á imitar á aquél, y de este modo todos se aprovecharían de ello. Debe también fortalecer en algún grado la inteligencia, la práctica habitual de cada nuevo arte. Si la nueva invención era importante, la tribu aumentaría de número, se propagaría y suplantaría á las demás. En una tribu que por este camino haya llegado á ser más numerosa, habría siempre mayor probabilidad en favor del nacimiento de otros individuos superiores é inventivos. Transmitiendo éstos á sus hijos su superioridad mental, sería algo mayor la citada probabilidad, y aun más seguramente en una tribu pequeña. Aun en el caso de que no dejasen hijos, sus parientes consanguíneos quedarían en la tribu. Todos los que se dedican á la cría de animales han visto que conservando y reproduciendo individuos de la familia del animal que en el matadero se ha

visto ser más abundante en libras, han obtenido productos que presentaban los caracteres deseados.

Pasemos á ocuparnos de las facultades sociales y morales. Para que los hombres primitivos ó nuestros antecesores simio-humanos hayan llegado á ser sociales, es necesario que hayan adquirido los mismos sentimientos instintivos que impulsan á los demás animales á vivir en comunidad, y es probable hayan manifestado la misma disposición general. Habrán experimentado inquietud al ser separados de sus compañeros, á quienes tuviesen afecto; deben haberse advertido el peligro y ayudádose recíprocamente en casos de ataque ó de defensa. Todo esto implica cierto grado de simpatía, de fidelidad y de valor. Cualidades sociales de tal naturaleza, cuya importancia para los animales inferiores no puede negar nadie, han de haber sido adquiridas por los antecesores del hombre de la misma manera, es decir, por selección natural, unida al hábito hereditario. Cuando dos tribus de hombres primitivos, habitantes del mismo país, han entrado en competencia, si una de ellas (siendo iguales por ambas las demás circunstancias) contenía un número mayor de individuos valerosos, dispuestos siempre á advertirse el peligro, á ayudarse y á defenderse, no es dudoso que esta tribu ha debido obtener la victoria y vencer á la otra. Conviene no olvidar la gran importancia que la fidelidad y el valor deben tener en las guerras á que continuamente se entregan los salvajes. La superioridad que las tropas subordinadas tienen sobre las hordas que no lo están, resulta principalmente de la confianza que cada individuo tiene en sus camaradas. La obediencia, como prueba Bagehot, tiene el más alto

valor, ya que una forma cualquiera de gobierno es preferible á la anarquía. Los pueblos egoístas y levantiscos están desprovistos de esta coherencia, sin la cual nada es posible. Una tribu que poseyese en grado superior las cualidades precitadas se extendería y triunfaría sobre las demás; pero, á juzgar por la historia del pasado, también á su vez sería vencida por otra tribu, aun mejor dotada que ella. De este modo las cualidades morales y sociales tienden siempre á progresar lentamente y difundirse por el mundo.

Pero se preguntará: ¿cómo han sido, en un principio, dotados de estas cualidades sociales y morales tantos individuos en los límites de una misma tribu? ¿De qué modo se ha elevado el nivel de perfección? Es muy dudoso que los descendientes de padres más bondadosos ó más fieles á sus compañeros hayan sido producidos en mayor número que los de los individuos egoístas y pérfidos de la tribu. El individuo que prefiere sacrificar su vida antes que hacer traición á los suyos, no deja tal vez hijos para heredar su noble naturaleza. Los hombres más valientes, que luchan siempre en lo vanguardia y exponen su vida por sus semejantes, es más probable que sucumban por lo regular en mayor número que los demás. Apenas parece posible, por lo tanto (admitiendo que sólo nos ocupamos de una tribu victoriosa sobre otra), que el número de hombres dotados de estas virtudes ó el grado de perfección hayan podido aumentar por selección natural, ó sea por sobrevivir el más apto.

Aunque las circunstancias que determinan un aumento en el número de hombres bien dotados en una misma tribu sean demasiado complejas para ser seguidas claramente, podemos recordar

algunas de las etapas probablemente recorridas. En primer lugar, mejorándose el raciocinio y la previsión de los miembros, cada uno aprende pronto, por experiencia, que si ayuda á sus semejantes, éstos le ayudarán á su vez. Ya este móvil poco elevado, acostumbrándole á cumplir actos de bondad, podría fortalecer ciertamente el sentimiento de la simpatía que imprime la primera tendencia á la buena acción. Los hábitos seguidos durante muchas generaciones se encaminan á convertirse en hereditarios.

Hay todavía otro y más poderoso estímulo para el desarrollo de las virtudes sociales: la aprobación y la censura de nuestros semejantes. El amor del elogio ó el miedo de la infamia débense primitivamente al instinto de la simpatía, el cual se ha adquirido, sin duda, como todos los demás instintos sociales, por selección natural. Excusado es decir que no podemos saber en qué período los antecesores del hombre, en el curso de su desarrollo, han llegado á ser capaces del sentimiento que les impulsa á ser afectados por el elogio y la censura de sus semejantes. Sin embargo, los perros mismos son sensibles al estímulo, al elogio, á la reprobación. Que los salvajes más groseros experimentan el sentimiento de la gloria, pruébalo evidentemente la importancia que conceden á la conservación de los trofeos, frutos de sus proezas, su jactancia extremada y los excesivos cuidados que se toman para adornar y embellecer á su modo su cuerpo; tales costumbres no tendrían razón de ser si no hiciesen caso alguno de la opinión de sus camaradas.

Podemos admitir que, ya en una época muy remota, el hombre primitivo podía sentir la influencia del elogio y de la reprobación de sus se-

mejantes. Es evidente que los miembros de la misma tribu debían aprobar toda conducta que les pareciese favorable al bien general y reprobar la que les perjudicase. Hacer el bien á los demás —hacer con los otros lo que quieras que te hagan ellos—es la piedra fundamental del edificio de la moral. Es imposible disminuir la importancia que el amor al elogio y el miedo á la reprobación han debido tener aún en tiempos muy atrasados. El hombre á quien un sentimiento profundo é instintivo no impulsase á sacrificar su vida por el bien ajeno, podía, con todo, ser movido á realizar parecidos actos por su sentimiento ambicioso de gloria, para excitar, con un ejemplo, el mismo deseo en otros, fortaleciendo así por la práctica la noble necesidad de la admiración. Con tales actos favorecería más á la tribu, que dejando en ella una prole numerosa, heredera de su grande y orgulloso carácter.

Un aumento de experiencia y de raciocinio permite al hombre comprender las más lejanas consecuencias de sus acciones; y las virtudes personales como la temperancia, la castidad, etc., que eran desconocidas en los primeros períodos, acaban por ser apreciadas y aun tenidas como sagradas. No necesito repetir lo que sobre este particular he escrito en el capítulo tercero. Lo que constituye en conjunto nuestro sentido moral ó conciencia es un sentimiento complicado que nace de los instintos sociales; está principalmente dirigido por la aprobación de nuestros semejantes; lo reglamenta la razón, el interés, y en tiempos más recientes, los sentimientos religiosos profundos, y lo fortalece la instrucción y el hábito.

Es preciso no olvidar que aunque un grado muy elevado de moralidad no da á cada individuo

y á sus hijos sino pocas ó nulas ventajas sobre los demás hombres de la misma tribu, todo progreso aportado al nivel medio de la moralidad y un aumento en el número de los individuos bien dotados bajo este aspecto, procurarían positivamente á esta tribu una ventaja sobre otra cualquiera. No cabe duda alguna de que una tribu que comprenda muchos miembros llenos de un gran espíritu de patriotismo, de fidelidad, de obediencia, de valor y de simpatía, prestos á auxiliarse mutuamente y á sacrificarse al bien común, triunfará sobre la gran mayoría de las demás, realizándose una selección natural. En todos los tiempos y en el mundo entero, unas tribus han suplantado á otras; y siendo la moralidad uno de los elementos para alcanzar la victoria, el número de los hombres en quienes se eleva el nivel moral tiende siempre á aumentar.

Es difícil detérminar, sin embargo, el por qué una tribu dada habrá logrado elevarse, con preferencia á otra, en la escala de la civilización. Muchos salvajes se encuentran en las mismas condiciones en que se hallaban cuando fueron descubiertos hace algunos siglos. Conforme ha hecho observar M. Bagehot, nos inclinamos á considerar el progreso como una regla normal de la sociedad humana; pero la historia refuta esta opinión. De ella no tenían la menor idea los antiguos, como no la tienen las naciones actuales del Oriente. Según otra autoridad, M. Maine, «la mayor parte de la humanidad no ha demostrado nunca ningún deseo de ver mejorar sus instituciones civiles». El progreso parece depender del concurso de un gran número de condiciones favorables, demasiado complicadas para ser seguidas. Háse notado, con todo, que un clima frío ha favorecido y casi ha

sido indispensable al logro de este resultado, impulsando á la industria y á las diversas artes. Los esquimales, bajo la presión de la dura necesidad, han llegado á hacer muchas invenciones ingeniosas; pero el rigor excesivo de su clima ha impedido, en cambio, su progreso continuo. Los hábitos nómadas del hombre, tanto en las vastas llanuras como en los espesos bosques de los trópicos, como en el litoral, le han sido, en todos los casos, altamente perjudiciales. Cuando tuve ocasión de observar los habitantes bárbaros de la Tierra de Fuego, quedé sorprendido al ver en cuánta manera la posesión de una propiedad, de un hogar fijo y la unión de muchas familias bajo un jefe, son las condiciones necesarias é indispensables de la civilización. Estos hábitos más tranquilos reclaman el cultivo del suelo, y los primeros pasos dados en el camino de la agricultura deben haber resultado probablemente de una casualidad, como la de ver las simientes de un árbol frutal caer sobre un terreno favorable y producir una variedad más hermosa. Sea como fuere, el problema relativo á los primeros pasos que los salvajes han dado hacia la civilización, es todavía de resolución muy difícil.

La selección natural en su acción sobre las naciones civilizadas.—En el anterior capítulo, y en el principio del presente, he considerado los progresos efectuados por el hombre, á partir de la condición primitiva semihumana, hasta su estado actual en los países en que todavía el hombre se encuentra en estado salvaje. Creo deber añadir aquí algunas observaciones relativas á la acción de la selección natural sobre las naciones civilizadas. Este asunto ha sido muy bien discutido por M. R. Grey, y anteriormente por Wallace y Gal-

ton. La mayor parte de mis observaciones están tomadas de estos autores. Entre los salvajes, los individuos de cuerpo ó espíritu débil son eliminados prontamente, y los que sobreviven se distinguen ordinariamente por su vigorosa salud. Los hombres civilizados nos esforzamos para detener la marcha de la eliminación; construímos asilos para los idiotas y los enfermos, legislamos la mendicidad, y despliegan nuestros médicos toda su sagacidad para conservar el mayor tiempo posible la vida de cada individuo. Abundan las razones para creer que la vacuna ha preservado á millares de personas que, á causa de la debilidad de su constitución, hubieran sucumbido á los ataques variolosos. Aprovechando tales medios, los miembros débiles de las sociedades civilizadas propagan su especie. Todos los que se han ocupado en la reproducción de los animales domésticos, pueden calcular cuán perjudicial debe ser el último hecho á la raza humana. Sorprende el ver de qué modo la falta de cuidados, ó tan sólo los cuidados mal dirigidos, pueden arrastrar á una rápida degeneración á una raza doméstica, y exceptuando en los casos relativos al hombre mismo, nadie es bastante ignorante para permitir que se reproduzcan sus animales más defectuosos.

Los socorros que nos inclinamos á dar á los seres enfermizos, son principalmente un resultado accesorio del instinto simpático, adquirido originariamente como formando parte de los instintos sociales, y que sucesivamente ha ido siendo más compasivo y extendiéndose más. Aunque á ello nos obligasen razones perentorias, no podríamos reprimir nuestra simpatía sin sentirnos acerbamente heridos en la parte más noble de nuestra naturaleza. Indiferente é insensible, practica el

médico una operación quirúrgica, pero se muestra así porque sabe que se trata de la salud de un paciente: sólo por una ventaja fortuita no atenderíamos intencionalmente al socorro de los seres raquíticos y enfermizos, pero en cambio nos resultaría de ello un perjuicio moral, positivo y duradero. Por lo tanto, debemos admitir sin protestar los efectos malos á todas luces que resultan de la supervivencia y de la propagación de los individuos enfermizos, ya que están atenuados por el hecho de que los miembros demasiado débiles é inferiores de la sociedad se casan menos fácilmente que los sanos. Este freno podría llegar á tener una eficacia real, si los débiles de cuerpo y espíritu se abstuviesen del matrimonio, cosa más de desear que de esperar.

En todos los países civilizados el hombre acumula su propiedad y la transmite á sus hijos. De ello resulta que no todos los hijos, en un país, parten de un punto mismo al emprender el camino de la lucha, á cuyo término se encuentra la victoria; pero este mal está compensado por el hecho de que sin la acumulación de los capitales, las artes no progresan, y principalmente por la acción de éstas, las razas civilizadas han extendido y extienden hoy por todas partes su dominio, reemplazando á las razas inferiores. La acumulación moderada de la fortuna no causa ningún retardo á la marcha de la selección natural. Cuando un hombre pobre llega á ser rico, sus hijos se dedican á oficios ó profesiones en los que no deja de ejercerse la lucha, y tienen más probabilidad de triunfar los individuos más favorecidos bajo el punto de vista del cuerpo ó del espíritu. La existencia de una clase de hombres que no están obligados á ganar su subsistencia con el trabajo material,

tiene una importancia inapreciable, porque quedan encargados de todo el trabajo intelectual superior, del que dependen principalmente los progresos materiales de toda clase, á la par que otras ventajas de orden más elevado. Una fortuna considerable tiende, sin duda, á transformar al hombre en un vago inútil, pero su número es siempre reducido, porque á consecuencia de cierto grado de eliminación, vemos cada día á personas ricas insensatas y de una conducta desarreglada que disipan todos sus bienes.

El mayorazgo con sustitución de bienes, es un perjuicio más directo, por más que en otras épocas haya constituído una ventaja, creando una clase dominante. Los primogénitos, aunque sean débiles de cuerpo ó espíritu, generalmente se casan, mientras muchas veces no lo realizan así los demás hijos, por más que sean de buenas condiciones físicas é intelectuales. Los primogénitos, por indignos que sean, no pueden derrochar su fortuna. Los hombres ricos por derecho de primogenitura pueden escoger de generación en generación por espósas las mujeres más bellas y más encantadoras, y probablemente las que estén dotadas á la par de una buena constitución física y actividad intelectual. Sean cuales fueren las consecuencias perjudiciales de la conservación continua de la misma línea de descendencia, sin ninguna selección, están atenuadas por los hombres de elevado rango que, tratando de acrecentar siempre su fortuna y su poder, lo consiguen casándose con herederas. Pero las hijas únicas hállanse expuestas, como lo ha probado M. Galton, á ser estériles, lo que, interrumpiendo continuamente la línea directa de las familias nobles, traspasa la fortuna á alguna rama lateral, la cual,

desgraciadamente, no está determinada por superioridad de ninguna especie.

Aunque la civilización se oponga algunas veces del modo citado á la selección natural, favorece por otra parte aparentemente el mejor desarrollo del cuerpo, por el mejoramiento de la alimentación y la exención de fatigas corporales penosas. Así, al menos, puede inferirse de que en todas partes donde han sido comparados los hombres civilizados con los salvajes, han sido encontrados aquéllos físicamente más fuertes. Parecen también poder resistir las fatigas y privaciones, como lo han probado muchas expediciones aventureras y atrevidas.

Pasemos á examinar ahora las facultades intelectuales aisladamente. Si en cada grado social se reuniesen los individuos en dos grupos iguales, incluyendo en el uno todos los que fuesen intelectualmente superiores, y en el otro los que lo fuesen menos, no es dudoso que los primeros tendrían más éxito en todas sus empresas y educarían más hijos. Hasta en las situaciones inferiores de la vida, la habilidad y el talento ofrecen cierta ventaja, aunque en muchas ocupaciones debe estar muy reducida á causa de la gràn división del trabajo. Por lo tanto, se observaría en las naciones civilizadas alguna tendencia al aumento del número y á la elevación del nivel de los que tendrían más capacidad intelectual. No pretendo afirmar con esto que esta tendencia no puede ser contrabalanceada por otras circunstancias, tales como la multiplicación de los individuos indolentes y poco previsores, pero el talento, aun para estos últimos, debe ser ventajoso.

A menudo se opone á estas ideas el hecho de que los hombres más eminentes que han apare-

cido no han dejado hijos que heredasen su gran inteligencia. M. Galton dice: «Siento no poder resolver la cuestión de si y hasta qué punto los grandes genios, hombres y mujeres, son estériles. Pero he probado que esto no es el caso de los hombres eminentes.» Los grandes legisladores, los fundadores de religiones bienhechoras, los filósofos y hombres científicos, han contribuído mucho más á los progresos de la humanidad con sus obras, que no lo harían dejando una numerosa prole. En lo que concierne á las conformaciones físicas, lo que determina el mejoramiento de una especie es la selección de los individuos mejor dotados, la eliminación de los que lo están menos, pero no la conservación de anomalías raras y pronunciadas. Lo mismo sucede con las facultades intelectuales: los hombres más inteligentes en todas las categorías sociales llevan ventaja sobre los ignorantes y tienden por lo tanto á aumentar numéricamente, si no se presentan otros obstáculos. Cuando en una nación se ha elevado el nivel intelectual y ha aumentado el número de los hombres ilustrados, es fácil se vean aparecer más á menudo que antes hombres de genio, según un promedio indicado por M. Galton, deducido de la ley de desviación.

En lo que se refiere á las cualidades morales, progresan siempre bajo el punto de vista de alguna eliminación de las disposiciones nocivas, aun en las naciones más civilizadas. Los malhechores son ejecutados ó encarcelados durante mucho tiempo, lo cual les impide transmitir libremente sus malas cualidades. Los locos y los hipocondríacos, ó viven en reclusión, ó acaban muchas veces por suicidarse. Los hombres pendencieros y de carácter violento encuentran á menudo una

temprana muerte, y los que, demasiado bulliciosos, no pueden ser constantes en ninguna ocupación (resto de barbarie que es un gran obstáculo á la civilización), suelen emigrar á nuevos países, donde se convierten en activos trabajadores. La intemperancia es tan destructora que, á la edad de treinta años, la probabilidad de vida para los intemperantes es sólo de 13'8 años, mientras que se eleva á 40'59 para el obrero del campo, inglés, de la misma edad. Las mujeres de costumbres disolutas tienen pocos hijos: los hombres parecidos raramente se casan: ambos sufren continuas enfermedades. En la reproducción de los animales domésticos, la eliminación de los individuos, por otra parte poco numerosos, que se presentan decididamente inferiores, constituye uno de los mayores elementos de éxito. Esto es sobremanera cierto en los caracteres que tienden á reaparecer por regresión, tales como el color negro en el carnero, y en la humanidad tal vez algunas malas inclinaciones, que á veces, y sin causa aparente, reaparecen en las familias, serán regresiones hacia un estado salvaje, del que no nos encontramos separados por un número demasiado grande de generaciones.

En tanto que sólo se trata de un nivel elevado de moralidad y de un número creciente de hombres bien dotados de ella, en las naciones civilizadas las selección sólo parece obrar débilmente, por más que á ella se debe la primera adquisición de los instintos sociales. Tratando de las razas inferiores me he detenido bastante en las causas que provocan el progreso de la moralidad, que son: la aprobación de nuestros iguales, el fortalecimiento de nuestras simpatías por el hábito, el ejemplo y la imitación, el raciocinio, la experiencia y el

interés individual, la instrucción en la juventud y los sentimientos religiosos.

En las sociedades civilizadas existe un importante obstáculo que impide el aumento de los hombres de una clase superior, sobre el cual han insistido principalmente M. Greg y M. Galton, á saber: que los pobres y los indolentes, á menudo degradados por el vicio, se casan invariablemente muy pronto, mientras que las personas prudentes y económicas se casan tarde para poder procurarse mejor su subsistencia y la de sus hijos. Los que se casan pronto producen, en un período dado, no sólo mayor número de generaciones, sino también, como ha establecido el doctor Duncan, muchos más hijos. Además, los hijos nacidos de madres en la flor de su edad son mayores y de más peso, y por lo tanto, probablemente más vigorosos que los que nacen en otros períodos. De esto resulta que los individuos perezosos, degradados y á menudo viciosos, tienden á aumentar más rápidamente que los que son más prudentes y ordinariamente más razonables. He aquí lo que sobre este particular dice M. Greg: «El irlandés, sucio, inepto, poco ambicioso, se multiplica como el conejo; el escocés, frugal, previsor, respetuoso consigo mismo y noblemente ambicioso, de una moralidad rígida, espiritualista en su fe, sagaz é inteligente, pasa sus más bellos años luchando con el celibato, se casa tarde y deja pocos descendientes. Suponiendo que un país primitivo estuviese poblado de mil sajones y mil celtas, al cabo de doce generaciones, los cinco sextos de la población serían celtas, pero los cinco sextos del aseo, del poder y de la inteligencia pertenecerían á la sexta parte de la población que hubiese quedado sajona. En la eterna lucha por la

existencia, la raza inferior y la *menos* favorecida sería la que hubiera prevalecido, y no á causa de sus buenas cualidades, sino de sus defectos.»

Esta tendencia á una marcha descendente encuentra, empero, algunos obstáculos. Hemos visto que la intemperancia causa una elevada cifra de mortalidad, y que el desarreglo de las costumbres perjudica á la propagación. Las clases más pobres se condensan excesivamente en los grandes centros de población, y el doctor Starck, basándose en estadísticas de diez años en Escocia, ha podido afirmar que, para todas las edades, la mortalidad es más considerable en las ciudades que en los distritos rurales, «y que durante los cinco primeros años de la vida, la cifra de la mortalidad urbana es casi exactamente doble de la de los campos». Comprendiendo estos datos lo mismo á los ricos que á los pobres, no es dudoso el que fuese necesario un número doble de nacimientos para mantener la cifra de los habitantes pobres de las ciudades á la altura del de los campos. El casamiento en una edad prematura es muy perjudicial á las mujeres, porque se ha visto que en Francia «mueren durante el año doble número de mujeres casadas antes de los veinte años que de solteras». La mortalidad de los maridos menores de veinte años es también considerable, pero la causa del hecho es dudosa. Finalmente, si los hombres que aplazan prudentemente su casamiento hasta que puedan subvenir con conveniencia á las necesidades de la familia escogiesen, como lo hacen á menudo, á mujeres en la flor de la edad, sólo disminuiría ligeramente la tasa de aumento en la mejor clase.

En vista de una inmensa colección de documentos estadísticos recogidos en Francia en 1853,

se ha podido sentar que en este país los solteros comprendidos entre los veinte y veinticuatro años, mueren en una proporción mayor que los casados: por ejemplo, la proporción de solteros que mueren entre los veinte y treinta años era anualmente la de 11'3 por 1.000; para los casados de la misma edad sólo era de 6'5 por 1.000. La misma ley se ha encontrado exacta durante los años 1863 y 1864 para la población entera, mayor de veinte años, en Escocia. De modo que la mortalidad de los solteros de veinte á treinta años era anualmente de 14'97 por 1.000, y entre los casados sólo de 7'24 por 1.000, es decir, menos de la mitad. A propósito de esto, dice el doctor Starck: «El celibato es más perjudicial á la vida que los oficios más antihigiénicos ó que la residencia en una casa ó distrito insalubre que nunca se hubiese intentado sanear.» Considera que la disminución de la mortalidad es un resultado directo del «matrimonio y de las costumbres domésticas más regulares que acompañan á este estado». Admite, con todo, que las clases intemperantes, disolutas y criminales, cuya vida es corta, por lo común, no se casan, y tampoco tratan mucho de contraer matrimonio, ó lo consiguen los hombres enfermizos, de una constitución débil ó atacados por alguna enfermedad grave, corporal ó intelectual. El doctor Starck parece haberse inclinado á afirmar que el matrimonio es en sí mismo una causa de longevidad, por haber encontrado que los hombres casados viejos tenían bajo este punto de vista una señalada ventaja sobre los solteros de la misma avanzada edad; pero todos hemos visto ejemplos de hombres que, de una salud débil cuando jóvenes, no se han casado, y con todo, han alcanzado una edad avanzada, aunque continuando en su primer estado, y

teniendo por consiguiente menos probabilidades de vida. Otra circunstancia notable que parece venir á confirmar la conclusión de Starck, es la de que en Francia los viudos y las viudas, comparados á los casados, experimentan una mortalidad muy notable, aunque el doctor Farr la atribuye á la pobreza, á las costumbres perjudiciales que pueden resultar de la ruptura de los lazos de familia y á la tristeza. En resumen, podemos admitir con el doctor Farr que la menor mortalidad de las personas casadas, comparadas con las que viven en el celibato, que parece ser una ley general, «es debida principalmente á la eliminación constante de los tipos imperfectos y á la selección hábil de los mejores individuos en cada generación sucesiva», ya que la selección sólo se enlaza con el estado del matrimonio é influye sobre todas las cualidades corporales, intelectuales y morales. Podemos, pues, inferir que los hombres sanos, que por prudencia continúan por un espacio de tiempo solteros, no por esto experimentan una tasa de mortalidad más elevada.

Si los diversos obstáculos que hemos detallado en los dos últimos párrafos y otros, aun tal vez desconocidos, no impiden en algún modo que los miembros indolentes, viciosos ó inferiores de otra manera, de la sociedad, aumenten en una proporción más rápida que los superiores, la nación retrocederá, como con demasiada frecuencia se ha visto en la historia. Difícil en grado sumo es el aceptar la causa por la que una nación llega á ser más poderosa y se extiende en mayor escala que otra, ó la por qué una misma nación progresa más en unas que en otras épocas. Sólo podemos decir que tal hecho depende de un aumento de población, del número de hombres dotados de

altas facultades intelectuales y morales, como también de su nivel de perfección. La conformación corporal, descartando la correspondencia necesaria entre el vigor del cuerpo y el de la inteligencia, parece ejercer muy poca influencia.

Algunos autores se han adelantado hasta á afirmar que siendo ventajosas á una nación las elevadas aptitudes intelectuales, los antiguos griegos, que bajo ciertos aspectos se han elevado más que ninguna otra raza, habrían debido elevarse todavía más en la serie, aumentar en número y poblar la Europa entera, si la fuerza de la selección natural hubiese sido verdadera. Este argumento encierra una suposición tácita, hecha tan frecuentemente á propósito de las conformaciones corporales: la de que existiría una tendencia innata al desarrollo continuo del espíritu y del cuerpo. Pero toda especie de selección progresiva depende del concurso de un gran número de circunstancias favorables. La selección natural obra siempre tan sólo de una manera experimental. Individuos y razas que han adquirido ventajas innegables, han podido, con todo, sucumbir por la carencia de otros caracteres. Los antiguos griegos pueden haber retrogradado á causa de faltar la cohesión entre sus pequeños y numerosos estados, á causa de la poca extensión del país entero, de la práctica de la esclavitud ó de un excesivo sensualismo, porque sólo han sucumbido cuando llegaron «á enervarse y corromperse hasta la médula de los huesos». Las naciones de la Europa occidental, que en la actualidad sobrepujan tan considerablemente á sus antecesores salvajes y se encuentran al frente de la civilización, deben poco ó nada de su superioridad á la herencia directa de los antiguos griegos, por más que hayan de estar

agradecidos á las obras escritas por este pueblo admirable.

¿Quién puede decir positivamente por qué la nación española, tan preponderante en otros tiempos, ha quedado tan atrasada en la vía del progreso? El súbito despertar de las naciones europeas de las épocas más atrasadas, es también un problema de difícil resolución. En esta edad pasada, como hace notar M. Galton, casi todos los hombres distinguidos que se consagraban á la meditación y al cultivo de la inteligencia, no tenían más refugio que la Iglesia, y como ésta exigía el celibato, ejercía de este modo una influencia funestísima sobre cada generación sucesiva. Durante este período fué cuando la Inquisición, con un cuidado extremo, buscaba para quemarlos en los *autos de fe*, ó para encerrarlos en sus calabozos, á los hombres de un espíritu más independiente y más atrevido. Solamente en España, los hombres que formaban la parte más selecta de la nación —los que dudaban é interrogaban, porque sin la duda no hay progreso—fueron eliminados, durante tres siglos, á razón de un millar por año. El mal que ha causado así la Iglesia católica es incalculable, aunque, sin duda, hasta cierto punto, ha sido contrabalanceado de otro modo. A pesar de esto, la Europa ha progresado con una rapidez incomparable.

Las ventajas notables que sobre los individuos de otras naciones europeas han tenido los ingleses como colonizadores, la superioridad evidenciada por la comparación entre los progresos realizados por los canadienses de origen inglés y francés, se han atribuído «á su energía emprendedora y audaz»; pero ¿quién puede decir cómo esta energía ha sido adquirida por los ingleses? Con-

tiene muchos puntos de verdad la opinión de que los maravillosos progresos de los Estados Unidos, como también el carácter de su pueblo, son los resultados de la selección natural de los hombres más atrevidos, enérgicos y emprendedores de todas las partes de Europa que durante las diez ó doce últimas generaciones han emigrado á ese gran país, prosperando rápidamente en él. Mirando hacia el porvenir, no creo exagerada la opinión del reverendo M. Yincke, cuando dice: «Todas las demás series de acontecimientos —como las que han resultado de la cultura intelectual en Grecia y las que ha ofrecido el imperio romano—sólo parecen tener objeto y valor cuando se las ensalza, ó mejor cuando se las considera como subsidiarias á... la gran corriente de emigración anglosajona dirigida hacia el Oeste. Por obscuro que sea el problema del progreso de la civilización, podemos al menos ver que una nación que durante un largo período ha producido mayor cantidad de hombres de elevada inteligencia, enérgicos, bravos, patriotas y humanitarios, prevalecerá en general sobre las menos civilizadas.»

La selección natural resulta de la lucha por la existencia, y ésta de la rapidez de la multiplicación. Es imposible que no deploremos amargamente—dejando aparte la cuestión de si es con razón—la velocidad con que el hombre tiende á crecer en número, lo que impulsa á las tribus bárbaras á la práctica del infanticidio y otros males, y produce en las naciones civilizadas la miseria abyecta, el celibato y los matrimonios tardíos en las personas previsoras. Debiendo el hombre sufrir los mismos males físicos que los demás animales, no tiene ningún derecho para gozar de inmunidad para aquellos que resultan del combate

por la vida. Si no hubiese estado sometido á la selección natural, de seguro nunca se elevara al rango humano. Cuando vemos en muchas partes del globo inmensas superficies de fertilísimo suelo pobladas por algunos salvajes nómadas, pero que serían capaces de albergar y nutrir numerosas familias, podría argüirse que la lucha por la existencia no se ha cumplido con todo el rigor necesario para impulsar al hombre hacia adelante y remontarle á su nivel más elevado. A juzgar por lo que sabemos del hombre y de todos los animales inferiores, sus facultades intelectuales y morales han ofrecido siempre bastante variedad para que la selección natural pudiese determinar su perfeccionamiento indefinido. Esta progresión reclama á buen seguro el concurso simultáneo de numerosas circunstancias favorables; pero, aun en este caso, podríamos dudar de que hubiesen sido suficientes, sin la condición de una multiplicación rapidísima y del excesivo rigor del combate por la vida, que es su consecuencia necesaria.

Pruebas de que todas las naciones civilizadas han sido salvajes en otras épocas.—Como debemos seguir los grados por los cuales alguna criatura semihumana ha llegado á elevarse lentamente á la categoría humana en un estado más perfecto, no podemos pasar por alto este asunto. Puedo en cambio limitarme, ya que lo han tratado tan extensa y notablemente sir J. Lubbock, M. Taylor, M. Lennan y otros, á dar un resumen de sus resultados. Los argumentos recientemente aducidos por el duque de Argyll y antes por el arzobispo Whately en apoyo de la idea de que el hombre ha aparecido sobre la tierra en el estado de ser civilizado y de que todos los salvajes se han degradado ulteriormente, me parecen débiles al

compararlos con los que la parte adversa opone. Indudablemente muchas naciones han decrecido en civilización y hasta puede haberlas que se hayan abismado de nuevo en una barbarie completa; sin embargo, no he sabido encontrar en ninguna parte la prueba. Es probable que los habitantes de la Tierra de Fuego hayan sido obligados por otras hordas conquistadoras á establecerse en su actual país inhospitalario, y el haberse, como consecuencia, degradado un poco; pero sería difícil probar que han descendido á un grado más inferior que los Botocudos que habitan las más bellas regiones del Brasil.

La prueba de que todas las naciones civilizadas descienden de bárbaros encuéntrase, por una parte, en vestigios evidentes de su inferior condición precedente, que existe aún en sus costumbres, creencias, lenguajes, etc., y por otra parte, en hechos que prueban que los salvajes pueden por sí mismos elevarse algunos grados en la escala de la civilización, como realmente lo han cumplido. Las pruebas de la primera clase son muy curiosas, pero no pueden continuarse aquí: quiero ocuparme de casos como, por ejemplo, el de la numeración, que, según lo prueba de una manera evidente M. Taylor por los nombres usados aún en ciertos lugares, ha tenido su origen contando primero los dedos de una mano, después los de la otra, y finalmente los de los pies. De ello encontramos vestigios en nuestro sistema decimal y en las cifras romanas, que, al llegar á V, cambian en VII, etc., indicando, sin duda, el empleo de la otra mano. Según una gran escuela de filólogos, cuyo número va aumentando, todo lenguaje presenta huellas de su evolución lenta y gradual. Lo mismo sucede con la escritura, cuyas

letras son rudimentos de representaciones figuradas. No se puede leer la obra de M. Lenan sin admitir que casi todas las naciones civilizadas han conservado algunos vestigios de ciertas costumbres bárbaras, tales como el rapto de las mujeres. «¿Qué nación bárbara—pregunta el mismo autor—se puede citar que haya sido en su principio monógama?» La idea primitiva de justicia, tal como nos la ofrece la ley del duelo y otras costumbres de que todavía subsisten rastros, era también muy grosera. Gran número de supersticiones, hoy existentes, son los restos de antiguas creencias religiosas falsas. La forma religiosa más elevada—la idea de un Dios que aborrece el pecado y ama la justicia—era desconocida en los tiempos primitivos.

Pasando á otro género de pruebas, sir J. Lubbock ha probado que algunos salvajes han progresado recientemente un poco en algunas de sus sencillas artes. Por el curiosísimo relato que hace de las armas, herramientas y artes practicadas por los salvajes en diversas partes del mundo, se ha de admitir forzosamente que todos estos descubrimientos han sido independientes, exceptuando tal vez el arte de encender fuego. Los tahitianos, cuando fueron visitados por primera vez, estaban ya, bajo muchos aspectos, mucho más adelantados que los habitantes de la mayor parte de las demás islas polinesias. No hay ninguna razón para creer que la elevada cultura de los peruanos y mejicanos fuese debida á un origen extranjero, ya que eran cultivadas muchas plantas indígenas y estaban domesticados algunos animales del país. Una tripulación salida de algún país algo civilizado que, á consecuencia de un naufragio, hubiese arribado á las costas de Amé-

rica. no habría conseguido nada (á juzgar por la poca influencia que ejercen la mayoría de los misionistas), á menos que los indígenas estuviesen ya algo civilizados. Si nos remontamos á una época muy remota de la historia de la tierra, encontramos, sirviéndonos de las expresiones de, sir J. Lubbock, un período paleolítico y otro neolítico, y nadie pretenderá que el arte de pulimentar los groseros útiles de pedernal tallado haya sido tomado de parte alguna. En todas las partes de Europa, dirigiéndose hacia el Este hasta Grecia, Palestina, Japón, Nueva Zelanda y Africa, incluso el Egipto, se han descubierto en abundancia instrumentos de pedernal, pero sobre cuyo uso los habitantes actuales no han conservado tradición alguna. Hay también pruebas indirectas de que antiguamente fueron usados por los chinos y los indios. Por lo tanto, no puede haber ninguna duda en que los habitantes de estos numerosos países, que comprenden casi todo el mundo civilizado, no se hayan encontrado alguna vez en condiciones de barbarie. Creer que el hombre, primitivamente civilizado, haya después sufrido en tantas distintas regiones una degradación completa, es formarse una idea muy lastimosa del embrutecimiento de la naturaleza humana. ¡Cuánto más verdadera y más halagadora es la idea de considerar que el progreso ha sido más general que el retraso! ¡que se ha elevado el hombre, á pasos lentos é interrumpidos, es cierto, de un estado inferior al tipo más superior que haya alcanzado hasta el presente en inteligencia, moralidad y religión!

CAPÍTULO VI

Afinidades y genealogía del hombre

Aun admitiendo que la diferencia entre el hombre y los animales que más se le aproximan sea, en cuanto á la conformación corporal, tan grande como sostienen algunos naturalistas, y por más que debamos convenir en que la diferencia en fuerza mental sea inmensa, los hechos indicados en los capítulos precedentes afirman, á mi modo de ver de la manera más evidente, que el hombre desciende de una forma inferior, aunque todavía no se hayan podido descubrir, hasta el presente, los eslabones de conexión intermediarios.

El hombre está sujeto á variaciones numerosas, determinadas por las mismas causas, reguladas y transmitidas conforme las mismas leyes generales qne los animales inferiores. Tiende á multiplicarse de un modo suficientemente rápidc para que su descendencia esté necesariamente sometida á una lucha por la existencia, y por consiguiente, á la selección natural. Ha dado origen á numerosas razas, algunas de las cuales difieren entre sí lo bastante para haber llegado á ser consideradas por algunos naturalistas como especies distintas. Su cuerpo, independientemente de los usos para que puedan servir sus diversas partes, está construído sobre el mismo plan ho-

mológico que el de los demás mamíferos. Pasa por las mismas fases de desarrollo embriogénico. Conserva muchas conformaciones rudimentarias é inútiles, que habrán tenido empleo anteriormente. En él vemos reaparecer ocasionalmente caracteres que, según todo nos induce á creer, han existido en sus primeros antecesores. Si el origen del hombre hubiese sido distinto por completo del de todos los demás animales, estas diversas manifestaciones serían sólo decepciones vanas, lo cual es increíble. Y al contrario, todas pasan á ser comprensibles si el hombre es, con otros mamíferos, el codescendiente de alguna forma inferior desconocida.

Algunos naturalistas, profundamente admirados de las aptitudes mentales y morales del hombre, han dividido el conjunto del mundo orgánico en tres reinos: Humano, Animal y Vegetal, colocando así al hombre en un reino especial. No puede el naturalista comparar ni clasificar las aptitudes espirituales, pero sí, como he intentado hacerlo, tratar de evidenciar que, aun cuando las facultades mentales del hombre difieren inmensamente de las de los animales que le son inferiores, difieren sólo en grado, pero no en naturaleza. Por grande que sea una diferencia de grado, no nos autoriza para colocar al hombre en un reino aparte, como puede comprenderse fácilmente al comparar las facultades mentales de los insectos, tales como un *coccus* y una hormiga, y con todo, ambos pertenecen incontestablemente á una clase. La diferencia en este caso es mayor, aunque de un género algo distinto de la que existe entre el hombre y el mamífero más elevado. El *coccus* hembra se une con la trompa á una planta, cuya savia chupa sin cambiar nunca de

posición. Allí es fecundada por el macho; allí pone sus huevos, y tal es toda su historia. En cambio, como ha probado P. Huber, la descripción de las costumbres y aptitudes mentales de las hormigas hembras ocuparía una voluminosa obra: señalaré aquí solamente algunos puntos especiales. Las hormigas se comunican recíprocamente sus impresiones, y se unen entre ellas para hacer un mismo trabajo ó para jugar unidas. Reconocen á sus camaradas después de ausencias de algunos meses. Construyen vastos edificios, que conservan con limpieza, y cuyas aberturas cierran por la noche, colocando en ellas centinelas. Construyen caminos y hasta túneles por debajo de los arroyos. Recogen el alimento para la comunidad, y cuando un objeto traído al hormiguero no puede ser introducido en él por su excesivo tamaño, agrandan la puerta, que luego reconstruyen de nuevo. Salen en bandadas organizadas con regularidad para combatir, y sacrifican su vida para el bien común. Emigran conforme á un plan preconcebido. Capturan esclavas y guardan ofidios en concepto de vacas de leche. Cambian de sitio los huevos de sus ofidios como los suyos propios, y los colocan en las partes cálidas del hormiguero para apresurar el nacimiento. Podríamos citar aún una infinidad de hechos análogos. En resumen: la diferencia entre la aptitud mental de una hormiga y la de un *coccus* es inmensa, pero nadie ha pensado ni remotamente en colocarles en clases y aun mucho menos en reinos diferentes. El intervalo que separa sus inteligencias estará sin duda ocupado por las aptitudes mentales intermediarias de una multitud de insectos, lo que no sucede en el que existe entre el hombre y los monos superiores. Pero te-

nemos muchos motivos para creer que las lagunas que presenta la serie son sólo el resultado de la extinción, en el pasado, de un gran número de formas que las ocupaban.

Basándose principalmente en la conformación del cerebro, el profesor Owen ha dividido la serie de los mamíferos en cuatro subclases. Consagra una de ellas al hombre; coloca en otra los marsupiales y los monotremos, de modo que hace al hombre tan distinto de los demás mamíferos, como éstos lo son de los dos grupos precitados reunidos. No habiendo, que yo sepa, admitido esta clasificación ningún naturalista capaz de tener un juicio independiente, renunciamos á ocuparnos más extensamente de él.

Podemos comprender por qué una clasificación fundada sobre un solo carácter ú órgano —aunque sea un órgano tan complejo é importante como el cerebro—ó sobre el alto desarrollo de las facultades mentales, deberá, casi de seguro, ser insuficiente. Se ha tratado de seguir tal sistema, aplicándolo á los insectos himenópteros; pero al estar ya clasificados conforme sus costumbres ó instintos, se ha visto que su agrupación era completamente artificiosa. Inútil es decir que se pueden basar clasificaciones sobre un carácter cualquiera, la talla, el color, el sitio en que se suele habitar; pero desde hace mucho tiempo los naturalistas han adquirido la convicción profunda de que existe un sistema natural. Este sistema, como hoy se admite generalmente, debe seguir en lo posible una disposición genealógica, esto es, que los codescendientes de la misma forma deben estar reunidos en un grupo separado de los codescendientes de otra forma cualquiera; pero si las formas de los antecesores han tenido entre sí rela-

ciones de parentesco, lo mismo sucederá con sus descendientes, y los dos grupos unidos constituirán un grupo de orden superior. La mayor ó menor extensión de las diferencias entre los diversos grupos—es decir, la suma de las modificaciones que cada uno de ellos habrá experimentado—se traducirá por los nombres de géneros, familias, órdenes y clases. No habiendo ningún registro de líneas de descendencias, sólo las podemos descubrir observando los grados de semejanza que existan entre los seres que tratemos de clasificar. Al hacerlo, hemos de conceder mucha más importancia al hallar un gran número de puntos de semejanza, que al hallar similitudes ó desemejanzas muy marcadas, pero que no se presentan en muchos puntos. Si se parecen entre sí dos lenguajes por una abundancia de palabras y de formas de construcción, se les reconocerá siempre como nacidos de una fuente común, por más que difieran mucho en algunos de estos puntos. Pero entre los seres organizados, los rasgos de semejanza no consistirán de ningún modo en solas las adaptaciones á parecidas costumbres de vida: porque, por ejemplo, dos animales podrán tener toda su constitución modificada para apropiarlos á una vida acuática, sin que por esto estén más cercanos entre sí en el sistema natural. Ya vemos, pues, por qué semejanzas que se refieren á conformaciones sin importancia, á órganos inútiles y rudimentarios ó partes no desarrolladas é inactivas bajo el aspecto funcional, son mucho más útiles para guiarnos en una clasificación, ya que, no siendo debidas á adaptaciones recientes, revelan de este modo las antiguas líneas de descendencia, las de la verdadera afinidad.

Tampoco una gran modificación en un carác-

ter dado puede inducirnos á alejar demasiado á un organismo de otro. Una parte que defiera ya considerablemente de su correspondiente entre otras formas vecinas, ha debido, según la teoría de la evolución, variar ya mucho; y por consiguiente (en tanto que el organismo continuará sometido á las mismas condiciones) tenderá aún á variar de una manera parecida; si estas nuevas variaciones son ventajosas, serán conservadas y aumentadas de este modo de una manera continua. En muchos casos, el desarrollo continuo de una parte, por ejemplo, el pico de un ave ó los dientes de un mamífero, no sería ventajoso á la especie, ni para procurarse alimento ni para otro objeto alguno; pero no vemos, en lo que toca ó las ventajas para el hombre, ningún límite definido que se pueda asignar al desarrollo peristente de su cerebro y de sus facultades mentales. Por consiguiente, en la determinacion de la posesión que el hombre ocupa en sistema natural ó genealógico, el extremo desarrollo de su cerebro no debe triunfar sobre una multitud de semejanzas que se refieren á puntos de menor importancia ó que no poseen ninguna.

La mayor parte de los naturalistas que han considerado el conjunto de la conformación humana, inclusas sus facultades mentales, han seguido á Blubembach y Cuvier, y han colocado el hombre en un orden separado bajo el nombre de bimanos, y por consiguiente, en igualdad de rango con los cuadrumanos, carnívoros, etc. Recientemente gran número de naturalistas han vuelto á la idea propuesta en un principio por Linneo (que fué tan notable por su sagacidad) y hân colocado de nuevo, bajo el nombre de primatos, al hombre en el mismo orden que los cuadrumanos. La ver-

dad de este dictamen debe admitirse, recordando, en primer lugar, las indicaciones que acabamos de hacer sobre la poca importancia comparativa que tiene, para la clasificación, el gran desarrollo cerebral en el hombre, y teniendo presente, á la par, que las diferencias profundamente marcadas que existen entre los cráneos del hombre y los de los cuadrumanos (de las que se han ocupado mucho Bischoff, Aeby y otros), son muy verosímilmente el resultado del distinto desarrollo de los cerebros. En segundo lugar, no hemos de olvidar que casi todas las otras y más importantes diferencias entre el hombre y los cuadrumanos son de naturaleza eminentemente adaptativa y se enlazan principalmente á la actitud vertical, peculiar al hombre; tales son la estructura de la mano, el pie, la pelvis, la curvatura de la columna vertebral y la posición de la cabeza. La familia de las focas ofrece un buen ejemplo de la poca importancia que tienen para la clasificación los caracteres de adaptación. Estos animales, por la forma del cuerpo y la conformidad de sus miembros, difieren de todos los demás carnívoros mucho más de cuanto difiere el hombre de los monos superiores; á pesar de esto, en todos los sistemas, desde el de Cuvier hasta el más reciente de M. Flower, las focas son colocadas como simple familia en el orden de los carnívoros. A no haber sido el hombre clasificador de sí mismo, nunca hubiera soñado en fundar un orden separado para recibirlo.

Sería traspasar los límites de esta obra y los de mis conocimientos, el tratar de señalar los innumerables puntos de conformación por los que el hombre concuerda con los demás primatos. Nuestro eminente anatomista y filósofo, el profe-

sor Huxley, en un profundo estudio de este asunto, ha sentado la afirmación de que, en todas las partes de su organización, el hombre difiere menos de los monos superiores que éstos de los miembros inferiores de su mismo grupo. Por consiguiente, «no hay ninguna razón para colocar al hombre en un orden distinto».

He presentado en el principio de esta obra diversos hechos que prueban cuánto se aviene por su constitución el hombre con los mamíferos superiores, avenencia que, sin duda, depende de la semejanza íntima que existe en la estructura elemental y la composición química. He citado como ejemplo nuestra aptitud para contraer las mismas enfermedades, para ser atacados por parecidos parásitos; nuestra comunidad de gustos para los mismos estimulantes y los efectos semejantes que producen; los resultados de diversas drogas y otros hechos de la misma clase.

Algunos puntos poco importantes de semejanza entre el hombre y los animales superiores quiero señalar aquí, ya que por lo común no son tomados en consideración en las obras sistemáticas, pero que revelan claramente, cuando son numerosos, nuestros vínculos de parentesco. La situación relativa del conjunto de los rasgos de la cara es evidentemente la misma en el hombre y los cuadrumanos, y las diversas emociones se traducen por movimientos casi idénticos de los músculos y de la piel, sobre todo en las cejas y alrededor de la boca. Hasta hay algunos actos expresivos casi iguales, tales como los sollozos de ciertas especies de monos y los sonidos imitando carcajadas que producen otros, durante cuyos actos los ángulos de la boca retíranse hacia atrás y los párpados inferiores se doblan. El aparato

externo del oído se parece en extremo. La nariz es mucho más prominente en el hombre que en la mayor parte de los monos; pero ya podemos apercibir un principio de curvatura aquilina en la nariz del *Gibon Hoolok,* que se ofrece ridículamente exagerada en el mismo órgano del *Semnopithecus nasica.*

Muchos monos ostentan la cara adornada de barbas y bigotes. Los pelos de la cabeza adquieren una gran longitud en algunas especies de *Semnopithecus*, y en el macaco *Radiatus* parten de un punto del vértice con una raya en la mitad, como en el hombre. Créese generalmente que la frente da al hombre su aspecto noble é inteligente; mas los espesos pelos de la cabeza del citado macaco se terminan bruscamente en su parte inferior, y á partir de este punto se extiende un bozo tan fino que, mirada la frente á poca distancia, parece enteramente desnuda, á excepción de las cejas. Estas existen en algunas especies, por más que se haya afirmado lo contrario erróneamente. En la especie de que acabamos de hablar, el grado de limpieza de la frente varía según los individuos, y Eschricht prueba que muchas veces no se presenta bastante definido en los niños el límite entre la parte cabelluda y la frente limpia de pelos, lo que parece ser un caso insignificante de reversión hacia un antecesor cuya frente presentaría aún alguna vellosidad.

Sabido es que en los brazos del hombre, los pelos tienden á converger hacia un punto del codo. Esta disposición curiosa, tan diferente de la de la mayor parte de los mamíferos inferiores, es común al gorila, chimpancé, orangután, algunas especies de hilobatos, y aun á algunos monos americanos. Pero en el *Hylobates agilis* el pelo del

antebrazo se dirige de la manera ordinaria hacia la muñeca; en el *H. lar* está casi enderezado, con una ligera inclinación hacia adelante, y de este modo se presenta en esta última especie, en un estado de transición. No parece dudoso que en la mayor parte de los mamíferos el espesor del pelo y su dirección sobre la espalda sirven para facilitar que se escurra la lluvia, pudiendo servir para tal uso los pelos transversales de las patas delanteras del perro cuando duerme con el cuerpo enrollado. M. Wallace observa que en el orangután (cuyas costumbres ha estudiado tan cuidadosamente) la convergencia de los pelos hacia el codo sirve pará desviar la lluvia cuando el animal tiene, según su costunbre, los brazos doblados hacia arriba, cogidas sus manos á la rama de un árbol, ó reposando simplemente sobre su cabeza. Si la precitada explicación es exacta para el orangután, la disposición de los pelos de nuestro antebrazo sería un singular recuerdo de nuestro antiguo estado, ya que nadie admitirá que tenga actualmente ninguna utilidad para desviar la lluvia, uso al cual, por otra parte, no estaría ya apropiada, dada nuestra actitud vertical actual.

Sin embargo, sería temerario conceder demasiadas atribuciones al principio de la adaptación, con respecto á la dirección del pelo en el hombre ó en sus primeros antecesores. En efecto, es imposible estudiar los dibujos de Eschricht sobre la disposición del pelo en el feto humano (lo mismo que en el ser adulto) sin reconocer con este excelente observador que han debido intervenir otras causas de naturaleza muy compleja. Los puntos de convergencia parecen tener cierta relación con las partes últimas á unirse en el desarrollo del embrión. Parece también existir algún

enlace entre la disposición del pelo sobre los miembros y el trayecto de las arterias medulares.

No debe suponerse que la semejanza del hombre con ciertos monos, en los puntos precitados, como también en muchos otros (tales como la frente desnuda, las largas trenzas de los cabellos, etcétera), sean necesariamente todas resultado de una transmisión hereditaria no interrumpida ó de una reversión subsecuente á los caracteres de un antecesor común. Es más probable que gran número de estas semejanzas se deban á la variación analógica que, conforme he tratado de probar en otras obras, resulta de que organismos codescendientes, provistos de una constitución semejante, han sufrido la influencia de las mismas causas determinantes de la variabilidad. En lo que concierne á la dirección análoga de los pelos del antebrazo en el hombre y ciertos monos, se puede probablemente atribuir este carácter á la herencia, ya que es común á la mayor parte de los monos antropomorfos, pero no con absoluta certeza, porque algunos monos americanos muy distintos la presentan igualmente. La misma observación se puede aplicar al hecho de la falta de cola en el hombre, porque este órgano falta en todos los monos antropomorfos. Tampoco este carácter puede atribuirse con seguridad á la herencia, porque la cola, aunque no faltando enteramente, se conserva rudimentaria en algunas especies de monos del antiguo y del nuevo continente, y de ella carecen por completo muchas especies pertenecientes al vecino grupo de los lemurios.

Si, como acabamos de ver, el hombre no está autorizado para formar un orden especial consagrado á recibirle, podría tal vez reclamar un

suborden ó una familia distinta. En su última obra, el profesor Huxley divide los primatos en tres subórdenes, que son: los antropideos ó el hombre solo; los simiadeos, comprendiendo los monos de toda especie, y los lemurideos con los diversos géneros de lémures. En lo que concierne á las diferencias que se refieren á ciertos puntos importantes de conformación, el hombre puede aspirar, con razón sin duda, á la categoría de un suborden, aunque éste es inferior, si tenemos en cuenta sus facultades mentales. Esta categoría sería con todo demasiado elevada bajo el punto de vista genealógico, según el cual el hombre no debía representar más que una familia, ó tal vez tan sólo una subfamilia. Si suponemos tres líneas de descendencia, procediendo de un origen común, podremos concebir perfectamente que, después de transcurrido mucho tiempo, dos de entre ellas hayan cambiado poco y continúen como especies del mismo género, pero que la tercera se haya modificado lo bastante para merecer ser clasificada como subfamilia, familia, ó hasta orden distinto. Aun en este caso, es casi positivo que esta tercera línea conservará todavía por herencia numerosos puntos de semejanza con las dos restantes. Aquí es donde se presenta la dificultad, actualmente irresoluble, de saber cuál es el alcance que debemos conceder en nuestras clasificaciones á las diferencias muy marcadas que pueden existir sobre muchos puntos (esto es, á la extensión de la modificación sufrida) y cuál es la parte que debemos atribuir á una similitud limitada á una porción de puntos insignificantes, como indicación de las líneas de descendencia ó la geneología. La primera alternativa es la más evidente, y tal vez la más segura; la última parece

ser la que da más correctamente la verdadera clasificación natural.

Para basar nuestro juicio sobre este asunto relativamente al hombre, consideremos la clasificación de los simiadeos. La mayoria de los naturalistas conviene en dividir esta familia en grupo catirrino, ó monos del Antiguo Mundo, todos los cuales están caracterizados (como su nombre lo indica) por la estructura particular de sus narices y la presencia de cuatro premolares en cada mandíbula, y en grupo platirrino, ó monos del Nuevo Mundo (comprendiendo dos subgrupos muy distintos), caracterizados todos por la conformación muy distinta de las narices y la presencia de seis premolares en cada mandíbula. Podrían añadirse además algunas pequeñas diferencias. Ahora bien; es incontestable que por su dentición, por la conformación de sus narices y por algunas otras relaciones, el hombre pertenece á la división del Antiguo Mundo, ó catirrina; pero no por ningún carácter se parece más á los platirrinos que á los catirrinos, exceptuando por algunos puntos poco importantes y que parecen resultar de adaptaciones. Por consiguiente, sería contrario á toda probabilidad el suponer que alguna especie antigua del Nuevo Mundo, variando, haya producido un ser de aspecto humano, presentando todos los caracteres distintivos de la división del Antiguo Mundo, y perdiendo, al propio tiempo, los suyos propios. No hay, por lo tanto, duda alguna de que el hombre es una ramificación del tronco simiano del Antiguo Mundo y que, bajo el punto de vista genealógico, debe ser clasificado entre la división catirrina.

Los monos antropomorfos, á saber, el gorila, el chimpancé, el orangután y el hilobatos, han

sido separados por la mayor parte de los naturalistas como un subgrupo distinto del resto de los monos del Antiguo Mundo. Gratiolet, basándose sobre la conformación del cerebro, no ha admitido la existencia de esta subdivisión, que está ciertamente destruída. Conforme observa M. St. G. Mivar, «el orangután es una de las formas más particulares y más extraviadas que se encuentran en el orden». Los demás monos antropomorfos del antiguo continente son divididos por algunos naturalistas en dos ó tres subgrupos más reducidos, de los cuales el *Semnopithecus*, con su estómago hinchado, constituye uno de los tipos. Los bellos descubrimientos de M. Gaudres han demostrado la existencia en el Atica, durante el período mioceno, de una forma que enlaza las de los cercopitecos con la de los macacos, lo que, probablemente, explica cómo antiguamente han podido estar confundidos los otros grupos más elevados.

Si se admite que los monos antropomorfos forman un subgrupo natural, y el hombre se parece á ellos, no sólo por todos los caracteres que tienen en común con el grupo catirrino tomado en conjunto, si que también por otros rasgos particulares, tales como la falta de callosidades y de cola, y la apariencia general, podemos deducir que el hombre debe su origen á algún antiguo miembro del subgrupo antropomorfo. No es probable que sea un miembro de uno de los demás subgrupos inferiores el que haya (en virtud de la ley de variación análoga) dado origen á un ser de aspecto humano, semejante, bajo tantos puntos de vista, á los monos antropomorfos superiores.

Comparado con la mayor parte de las formas que más se le aproximan, vemos que es seguro

que el hombre habrá experimentado una suma extraordinaria de modificaciones, refiriéndose principalmente al enorme desarrollo de su cerebro y al hecho de su actitud vertical; pero, sin embargo, no debemos olvidar que el hombre «no es más que una de las diversas formas excepcionales de los primatos».

Todo naturalista que admira el principio de evolución deberá conceder que las dos divisiones capitales de los simiadeos, los monos catirrinos y platirrinos, con sus subgrupos, proceden ambas de algún antecesor extremadamente remoto. Los primeros descendientes de este antepasado, antes de haber divergido considerablemente unos de otros, habrán continuado formando un grupo único natural, en el que, sin embargo, algunas de las especies ó géneros nacientes habrán ya podido empezar á indicar, por sus caracteres divergentes, los futuros rasgos distintivos de las divisiones catirrina y platirrina. Por lo tanto, los miembros de este antiguo grupo hipotético no habrían presentado en su dentición ó en la estructura de sus narices la uniformidad que actualmente ofrece el primer carácter en los monos catirrinos y el segundo entre los platirrinos; pero habrían, bajo este punto de vista, semejado al vecino grupo de lemúridos, que difieren mucho entre sí por la forma de su hocico, y mucho más por su dentición.

Concuerdan por tantos caracteres, como lo prueba el hecho, los monos catirrinos y los platirrinos, que deben incontestablemente pertenecer á un solo y propio orden. Los numerosos rasgos comunes á ambos no pueden haberse adquirido independientemente por tantas especies distintas: deben mejor ser efecto de la herencia. Sin duda

hubiera sido calificada por un naturalista en la categoría de los monos, la forma antiquísima que reuniese caracteres comunes á los monos catirrinos y platirrinos, á otros que fuesen intermediarios, acompañados tal vez de algunos rasgos distintos de los que se encuentran actualmente en cada grupo. Por más que mortifique nuestro orgullo, es indudable que (ya que, bajo el punto de vista genealógico, el hombre pertenece al tronco catirrino ó del Antiguo Mundo) hemos de deducir que nuestros antecesores primitivos habrían podido, con justicia, ser clasificados de tal modo.

Cuna y antigüedad del hombre.—Naturalmente nos vemos conducidos á investigar cuál ha sido el lugar del nacimiento del hombre, tomándolo en el punto en que sus antecesores han divergido del tronco catirrino. El solo hecho de enlazarse á este tronco prueba claramente que habitaban el Antiguo Mundo, pero no la Oceanía ni alguna isla vecina, conforme podemos deducir de las leyes de distribución geográfica. En todas las grandes regiones de la tierra, los mamíferos vivientes son muy semejantes á las especies extinguidas de la misma región. Es fácil, por lo tanto, que el Africa antiguamente estuviese habitada por monos, ya extinguidos, muy vecinos al gorila y chimpancé, y como estas dos especies son actualmente las que se aproximan más al hombre, es un tanto probable que nuestros antecesores primitivos hayan vivido, antes que en otras partes, en el continente africano. Pero es inútil discutir sobre este asunto, ya que en Europa, durante la época del mioceno superior, ha existido una especie de monos casi de tanta talla como el hombre, vecina de los hilobatos antropomorfos, á la que Lartet ha dado el nombre de Driopiteca: desde esta época remotísi-

ma, la tierra ha sufrido considerables cataclismos y revoluciones, y ha habido tiempo más que suficiente para que las emigraciones se hayan podido efectuar en mayor escala.

Sea cual fuere el tiempo y el sitio en que el hombre haya perdido su revestimiento velloso, es probable que habitase entonces un país cálido, condición favorable á un régimen frugívoro que, según las leyes de analogía, debía seguir. Lejos estamos de saber la época precisa en que el hombre ha empezado á separarse del tronco catirrino, pero puede remontarse á un tiempo tan lejano como el eoceno, porque los monos superiores habían ya divergido de los inferiores desde el período del mioceno superior, como lo prueba la existencia del Driopiteco. Asimismo ignoramos la rapidez con que, en condiciones favorables, pueden modificarse los seres más ó menos elevados en la escala orgánica; sin embargo, sabemos que los hay entre ellos que han conservado la misma forma durante un período inmenso. Lo que se presenta á nuestra vista en el fenómeno de la domesticación, nos prueba que, en un período dado, algunos codescendientes de una misma especie pueden no haber variado en lo más mínimo, mientras habrán experimentado otros modificaciones, ya tenues, ya considerables. Lo propio podría haber acontecido al hombre, que, comparado con los monos superiores, ha experimentado modificaciones importantes en ciertos caracteres.

Frecuentemente se ha opuesto como un grave argumento á la idea de que el hombre descienda de una forma inferior, el notable vacío que, interrumpiendo la cadena orgánica, separa el hombre de sus más inmediatos vecinos, sin que le llene especie alguna intermediaria, extinguida ó vivien-

te. Pero esta objeción reviste poca importancia á los ojos de quien, fundando su convicción en leyes generales, admite el principio fundamental de la evolución. De uno á otro extremo de la serie zoológica, encontramos sin cesar vacíos, extensos unos, reducidos otros: obsérvanse, por ejemplo, entre el orangután y las especies vecinas, entre el elefante, y de una manera más sorprendente todavía, entre el ornitorinco y los demás mamíferos. Con todo, sólo la extinción de las formas intermediarias ha creado tales vacíos. Dentro de algunos siglos, á buen seguro las razas civilizadas habrán eliminado y suplantado á las razas salvajes en el mundo entero. Casi está fuera de duda que en la misma época, según la observación del profesor Schaafhausen, habrán sido igualmente destruídos los monos antropomorfos. El vacío que se encuentra hoy entre el hombre y los monos, entonces habrá aumentado considerablemente, ya que se extenderá desde la raza humana (que entonces habrá sobrepujado á la caucásica en civilización) á alguna de mono inferior, tal como el babuino, en lugar de estar comprendido, como en la actualidad, entre el negro ó el australiano y el gorila.

En cuanto á la falta de restos fósiles que puedan enlazar el hombre con sus antecesores seudosimianos, basta, para comprender la poca importancia de esta objeción, leer el trabajo en que sir C. Lyell demuestra cuán lento y fortuito ha sido el descubrimiento de restos fósiles de todas clases de vertebrados. Conviene también tener presente que hasta ahora todavía los geólogos no han registrado las regiones más propias para suministrar restos que enlacen el hombre á alguna forma seudosimiana extinguida.

Grados inferiores de genealogía del hombre.—

Hemos visto que el hombre parece no haber divergido de la división catirrina, ó de los simiadeos del nuevo continente, hasta después que éstos se separaron de la platirrina ó del Nuevo Mundo. Vamos ahora á intentar remontarnos tan lejos como nos sea posible, siguiendo las huellas de su geología; para ello nos basaremos principalmente en las afinidades recíprocas que existen entre las diversas clases y órdenes, apoyándonos también algo en la fecha relativa ó en los períodos sucesivos de su aparición sobre la tierra, en cuanto hayan podido precisarse. Los lemurideos son vecinos de los simiadeos, aunque inferiores á éstos, pero constituyen una familia distinta de los primatos, y aun un orden, según Hæckel. Este grupo, extraordinariamente diversificado é interrumpido, comprende muchas formas *aberrantes*, á causa de la gran extinción que probablemente ha experimentado. La mayor parte de las formas que han subsistido se encuentran en islas, ya en Madagascar, ya en el archipiélago malayo, donde no se han hallado sometidas á una competencia tan rigurosa como la hubieran encontrado sobre continentes más habitados. Presenta también este grupo muchas gradaciones que, según la observación de Huxley, «conducen, por una pendiente insensible, desde la más alta cima de la creación animal, á seres que parecen estar á un paso de los mamíferos de placenta, más inferiores, más pequeños y menos inteligentes». Las precedentes observaciones presentan como probable el hecho de que los simiadeos se han desarrollado originariamente de los antecesores de los lemurideos existentes, y que éstos á su vez provienen de formas muy inferiores de los mamíferos.

Por muchos caracteres importantes, los mamí-

feros se colocan bajo los mamíferos con placenta. Han aparecido en una época geológica anterior, y estaba entonces mucho más extendida su distribución que en la actualidad. Por lo tanto, se admite generalmente que los mamíferos con placenta derivan de los sin-placenta ó marsupiales, pero no de formas idénticas á las que éstos presentan hoy, sino á las que presentaban sus antecesores primitivos. Los monotremos son visiblemente vecinos de los marsupiales, y constituyen una tercera división, todavía inferior en la serie de los mamíferos. Únicamente están representados actualmente por el ornitorinco y el equidno, dos formas que, con toda seguridad, se pueden considerar como restos de un grupo más considerable en otros tiempos, y han conservado en Australia por un concurso de circunstancias favorables. Los monotremos son eminentemente interesantes, porque se unen á la clase de reptiles por muchos puntos importantes de su conformación.

Al tratar de bosquejar la genealogía de los mamíferos, y por consiguiente, la del hombre, á medida que descendemos en la serie, nos hundimos en una obscuridad cada vez más profunda. Aquí me limitaré á hacer algunas observaciones generales; los que quieran darse cuenta de lo que alcanza á descubrir un talento ingenioso, aliado á una ciencia profunda, pueden consultar las obras del profesor Hæckel. Todo partidario de la evolución admitirá que las cinco grandes clases de los vertebrados, á saber: mamíferos, aves, reptiles, anfibios y peces, descienden de un mismo prototipo, ya que todas tienen entre sí, sobre todo durante el estado embrionario, gran número de caracteres comunes. Siendo la más inferior por su organización la clase de los peces, y habiendo

aparecido antes que las demás, podemos deducir que todos los miembros del reino de los vertebrados derivan de algún animal pisciforme, de una organización menos elevada que todas las halladas hasta hoy en las formaciones más antiguas que se conocen. A los que no han seguido los recientes progresos de la Historia Natural, les parecerá monstruosa la opinión de que, animales tan distintos entre sí como un mono, un elefante, un colibrí, una serpiente, una rana, un pez, etcétera, hayan podido todos descender de unos solos mismos antecesores. Esta opinión implica la existencia anterior de eslabones intermediarios, encadenando estrechamente entre sí todas estas formas que, en la actualidad, son tan completamente distintas.

Es indudable que han existido ó existen todavía grupos de animales, que enlazan de una manera más ó menos íntima las diversas grandes clases de los vertebrados. Hemos visto que el ornitorinco se asemeja á los reptiles; el profesor Huxley ha hecho el notable descubrimiento, confirmado por M. Scope y otros sabios, de que, por muchas importantes relaciones, los antiguos Dinosaurios son intermediarios entre ciertos reptiles y ciertas aves—son estas últimas las que forman la tribu á que pertenecen los avestruces, que es un resto muy esparcido de un grupo más considerable—y el Arqueoterix, esta extraña ave de la época secundaria, provista de una cola prolongada como la de los lagartos. Por otra parte, según el profesor Owen, los Ictiosaurios—grandes lagartos marinos—tienen numerosas afinidades con los peces, ó más bien, según Huxley, con los anfibios. Esta última clase (cuya división más elevada la constituyen las ranas y los sapos) es evidente-

mente vecina de los peces gamoideos. Estos peces, que han vivido durante los primeros períodos geológicos, estaban construidos sobre lo que se llama un tipo altamente generalizado, esto es, presentando diversas afinidades con otros grupos orgánicos. De un modo semejante, los anfibios y los peces están tan estrechamente enlazados por el lepidosireneo, que los naturalistas han debatido durante mucho tiempo la cuestión de saber en cuál de las dos clases debía colocarse este animal. El lepidosireneo y algunos peces gamoideos han sido preservados de una extinción total, gracias á la circunstancia de habitar nuestros ríos, que son verdaderos puertos de refugio y desempeñan el mismo papel, relativamente á las aguas del Océano, que las islas respecto á los continentes.

Finalmente, un miembro único de la clase tan extendida y tan diversa por sus formas de los peces, el Amphioxus, difiere de tal modo de los animales de este orden que, según Hæckel, debería constituir una clase distinta en el reino de los vertebrados. Este pez es notable por sus caracteres negativos, y á duras penas puede afirmarse que posee un cerebro, una columna vertebral, un corazón, etc.; tanto es así, que los antiguos naturalistas le clasifican entre los gusanos. Hace ya muchos años que el profesor Goodsir reconoció que había afinidades entre el Amphioxus y los Ascidios, que son formas marinas invertebradas, hermafroditas, y que apenas parecen ser animales, ya que sólo consisten en un simple saco adherido de un modo permanente á una base, y provisto de dos pequeños orificios salientes. Pertenecen á los Moluscoidea, de Huxley, división inferior del gran reino de los moluscos, pero algunos naturalistas los han colocado recientemente entre los gusanos.

La forma de sus larvas se parece algo á la de los renacuajos, y pueden nadar libremente. Algunas observaciones hechas últimamente por Kowalewsky y confirmadas por el profesor Kruppfer, constituirían un interesantísimo descubrimiento, si se logra extenderlas, como acaba de obtenerlo con éxito en Nápoles el primero de dichos sabios. El primero se refiere al hecho de que las larvas de Ascidios se enlazan con los vertebrados: por su modo de desarrollo, por la posición relativa del sistema nervioso y por la presencia de una conformación que se parece extraordinariamente á la *cuerda dorsal* de los animales vertebrados. Si fiamos en la embriología, que se ha visto siempre ser el más seguro guía del clasificador, parece, por lo citado, que hemos hallado ya el hilo que podrá conducirnos al origen de que descienden los vertebrados. Así podríamos llegar á admitir que en una época muy remota existía un grupo de animales parecidos, bajo muchos aspectos, á nuestros Ascidios, que se ha separado en dos ramas: una de éstas, siguiendo una marcha retrógrada, habría formado la clase actual de los Ascidios; la otra, elevándose hasta la cima y la coronación del reino animal, habría dado nacimiento á los vertebrados.

Hasta aquí hemos intentado trazar aproximadamente la genealogía de los vertebrados, apoyándonos en sus mutuas afinidades. Veamos ahora al hombre tal como existe, y creo que podremos en parte reconstituir durante períodos consecutivos, pero no en su verdadera sucesión cronológica, la conformación de nuestros antiguos predecesores. Esta tarea es posible, fijándonos en los rudimentos conservados sobre el cuerpo del hombre, en los caracteres que actualmente aparecen

en él por reversión y con la ayuda de los principios de morfología y de embriología. En los precedentes capítulos hemos dado detalles sobre esos hechos. Los primeros antecesores del hombre tenían, sin duda, cubierto el cuerpo por completo de pelos, siendo barbudos ambos sexos, sus orejas eran puntiagudas y movibles, estaban provistos de una cola mal servida por músculos propios. Sus miembros y cuerpo se encontraban sometidos á la acción de numerosos músculos, que no reapareciendo hoy sino accidentalmente en el hombre, son todavía normales en los cuadrumanos. La arteria y el nervio del húmero pasaban por un orificio supracondiloideo. El pie, á juzgar por el estado en que se presenta el pulgar en el feto, debía ser entonces prensil, y nuestros antecesores vivían sin duda habitualmente sobre los árboles, en algún país cálido, cubierto de bosques.

En una época más anterior todavía, el útero fué doble; expulsábanse las excreciones por un pasaje cloacal y protegía al ojo un tercer párpado ó membrana nictitante. Y remontándonos aún más, los antecesores humanos vivían en el agua; la morfología nos enseña claramente que nuestros pulmones son tan sólo una vejiga natatoria modificada, que servía antes de flotador. Las hendiduras del cuello del embrión humano indican el lugar en que entonces existían las branquias. Hacia esa época los riñones estaban reemplazados por los cuerpos de Wolff. El corazón sólo se presentaba en el estado de simple vaso pulsátil y la *cuerda dorsal* ocupaba el lugar de la columna vertebral. Estos primeros antecesores del hombre, vislumbrados de este modo en las profundas tinieblas del tiempo, deben haber estado dotados

de una organización tan inferior, ó más tal vez, que la del Amphioxus.

Otro punto merece más detalles. Ya desde hace mucho tiempo se sabe que en el reino vertebrado un sexo tiene en estado rudimentario diversas partes accesorias que caracterizan el sistema reproductor propio del otro sexo; ha llegado á evidenciarse que en un período embrionario muy precoz, ambos sexos poseen verdaderas glándulas, machos y hembras. Parece, por lo tanto, que algún antecesor, extremadamente remoto de todo el reino vertebrado, debería haber sido hermafrodita ó andrógino. Pero aquí nos encontramos con una dificultad particular. Los machos de la clase de los mamíferos tienen en sus vesículas prostáticas rudimentos de un útero con el pasaje adyacente; presentan también vestigios de mamas, y algunos marsupiales del mismo sexo ofrecen rudimentos de un saco marsupial. Podríamos citar otros casos análogos. ¿Hemos de suponer que algún mamífero muy antiguo habrá poseído órganos propios de los dos sexos, esto es, habrá continuado siendo andrógino, después de haber adquirido los caracteres principales de su clase, y por consiguiente, después de haber divergido de las clases inferiores del reino vertebrado? Esto parece de todo punto improbable, porque en caso afirmativo, deberíamos hallar á algunos miembros de las dos clases inferiores: peces y anfibios, persistiendo en el estado hermafrodita. Debemos creer, por el contrario, que ya estaban separados los dos sexos cuando divergieron de su antecesor común las cinco clases vertebradas.

Con todo, para explicar la presencia en los mamíferos machos de rudimentos de órganos

femeninos accesorios, é inversamente, la presencia en las hembras de órganos rudimentarios masculinos, no es indispensable admitir que los primeros antecesores fuesen todavía andróginos después de haber adquirido sus principales caracteres sexuales. Es muy posible que á medida que uno de los sexos adquiera gradualmente los órganos accesorios que le son propios, algunos progresos sucesivos y modificaciones realizadas hayan sido transmitidos al sexo opuesto.

La presencia en los mamíferos machos de mamas, funcionalmente imperfectas, es, bajo ciertos aspectos, un hecho muy curioso. Los monotremos sólo tienen la parte que secreta, propia de la glándula lactaria con sus orificios, pero sin pezones; como estos animales se encuentran en la base de la serie de los mamíferos, es probable que los antecesores de la clase tenían dichas glándulas también sin pezones. Esta conclusión se apoya sobre los datos que poseemos acerca de su modo de desarrollo. El profesor Turner me dice que, según Kölliker y Lauger, las citadas glándulas pueden reconocerse distintamente en el embrión, antes que se alcancen á ver los pezones; ya sabemos que el desarrollo de las partes que se suceden en el individuo es generalmente como una representación del desarrollo de los seres consecutivos de la misma línea de descendencia. Los marsupiales difieren de los monotremos por tener pezones; por consiguiente, es probable que estos órganos hayan sido por ellos adquiridos, después de haberse desviado y elevado sobre los monotremos, y es igualmente probable que así se transmitieran á los mamíferos de placenta. Nadie supondrá que algunos marsupiales se hayan conservado hermafroditas después

de haber alcanzado aproximadamente su conformación actual, y por consiguiente, en un período más tardío del desarrollo de la serie mamaria. Por lo tanto, nos vemos obligados á volver á nuestra primera idea y admitir que los pezones, desarrollados primitivamente en las hembras de alguna antigua forma marsupial, se han transferido á los machos (en virtud de una ley general de herencia), pero en imperfectas condiciones funcionales.

A menudo ha cruzado por mi imaginación la sospecha de que mucho tiempo después que los antecesores de todos los mamíferos hayan cesado de ser andróginos, los dos sexos podían haber todavía secretado leche y alimentado así á sus hijos, y de que, en los marsupiales, ambos sexos podían también llevar á sus cachorros en bolsas marsupiales. Esta opinión no parecerá absolutamente inadmisible, si consideramos que los machos de los peces signatos reciben en sus bolsas abdominales los huevos de las hembras, que empollan y nutren después, según se afirma; que otros peces machos empollan en su boca ó en sus cavidades bronquiales; que ciertos sapos sacan de la hembra el cordón gelatinoso que contiene los huevos, lo arrollan á sus patas, y así los conservan hasta que aparecen los renacuajos; que algunas aves machos cumplen todo el trabajo de incubación, y que las palomas, hembras y machos, alimentan á sus polluelos con una secreción de sus buches. La idea que acabo de enunciar me ocurrió al considerar que en los animales machos las glándulas mamarias se encuentran mucho más desarrolladas que otras partes reproductivas accesorias, que aunque especiales de un sexo, se hallan también en el otro. Dichas glándulas y los pezones, tales como se encuentran en los

mamíferos, no son, hablando propiamente, rudimentarios; sólo están completamente desarrollados y son funcionalmente inactivos. Aféctanse simpáticamente por ciertas enfermedades del mismo modo que en las hembras. Al nacer, secretan á menudo algunas gotas de leche, y se han observado casos en el hombre y otros animales en que están las mamas suficientemente desarrolladas para secretar mucha cantidad. Si admitimos que, durante un prolongado período, los mamíferos machos han ayudado á las hembras en la lactancia de sus hijos, cesando de hacerlo después (á causa, por ejemplo, de una disminución en el número de sus hijos), la falta de uso de estos órganos durante la edad madura habría producido su inactividad, y este estado, en virtud de los dos sabidos principios de la herencia, se transmitiría probablemente á los machos en la época correspondiente de su edad. Al propio tiempo, como en los primeros años del individuo estos órganos se conservaban intactos, á causa de no tener uso alguno, se encontrarán igualmente desarrollados en los individuos muy jóvenes de ambos sexos.

Conclusión.—La mejor definición que se haya dado jamás del progreso en la escala orgánica, es la de von Bäer, basada sobre la extinción del modo de diferenciarse y especializarse las distintas partes del mismo ser; cuanto quiera yo añadir, ha llegado á su madurez. Habiéndose los organismos, por el camino de la selección natural, adaptado lentamente á seguir distintas líneas de vida, sus partes componentes se han diferenciado y especificado de más en más para llenar diversas funciones, por consecuencia de las ventajas que resultan de la división del trabajo fisiológico. Frecuentemente una misma parte parece haberse mo-

dificado primero con un objeto, y después de mucho tiempo tomar otra dirección completamente diversa, lo cual contribuye á hacer cada vez más complejas todas las partes. Pero cada organismo, á pesar de todo, conservará siempre el tipo general de la conformación del antecesor de que originariamente ha salido.

Las pruebas sacadas de los hechos geológicos contribuyen sensiblemente á apoyar la idea de que, en su conjunto, la organización ha progresado en un mundo de un modo lento y frecuentemente interrumpido. Su punto culminante en el reino vertebrado es el hombre. No debe creerse tampoco que grupos de seres organizados hayan siempre surgido y desaparecido luego tan pronto como dieran origen á otros grupos más perfectos que ellos. Aunque éstos hayan triunfado de sus predecesores, pueden no haberse adaptado mejor á todos los medios de la economía de la Naturaleza. Algunas formas antiguas, que parecen haber sobrevivido á causa de habitar localidades privilegiadas, donde no han estado expuestas á una lucha muy vigorosa, nos ayudan á menudo á reconstruir nuestras genealogías, dándonos una idea más exacta de las antiguas razas perdidas. Pero hemos de procurar no creer que los miembros igualmente existentes de algún grupo de organización inferior sean representantes exactos y completos de sus predecesores antiguos.

Los primeros antecesores del reino vertebrado de que encontramos indecisas huellas, han consistido probablemente en un grupo de animales marinos (1), semejando á las larvas de los Ascidios

(1) Todas las funciones vitales tienden á seguir su curso en períodos fijos y con retorno, períodos que en los animales

existentes. Es fácil que estos animales hayan producido un grupo de peces tan inferiores como el Amphioxus, y de los cuales han debido desarrollarse los Ganoideos y el Lepidosireneo, peces que son ciertamente poco inferiores á los anfibios. Hemos visto que las aves y los reptiles estaban antiguamente estrechamente enlazados, y que hoy los monotremos unen, aunque débilmente, los mamíferos á los reptiles. Nadie sabría decir en la actualidad por qué línea de descendencia las tres clases más elevadas y más próximas, mamíferos, aves y reptiles, derivan de una de las dos clases inferiores: anfibios y peces. Podemos figurarnos en los mamíferos los grados por que han pasado los monotremos antiguos para llegar á los antiguos marsupiales, y éstos á los primeros antecesores de los mamíferos con placenta. Llégase de este modo á los lemúridos, separados solamente por un débil intervalo de los simiadeos. Entonces

de las costas han debido ser lunares; ya que, según la marea, habrán sucesivamente quedado en seco ó bajo las aguas (y por lo tanto, provistos de muchos alimentos ó privados de ellos) durante innumerables generaciones, en intervalos lunares regulares. Sentado este principio, si los vertebrados descienden de un animal enlazado con los Ascidios existentes, se presenta inteligible á nuestro espíritu el hecho misterioso de que en los vertebrados superiores y actualmente terrestres (para no mencionar otras clases), muchos fenómenos de la vida, normales y anómalos, corresponden á los períodos lunares. Una vez adquirido con la duración necesaria un período que retorna, no estaría sujeto á cambios, y por lo tanto podría transmitirse de un modo uniforme durante un número cualquiera de generaciones. Esta deducción sería sobremanera curiosa si se lograse probar evidentemente su certeza; entonces por ella alcanzaríamos á explicarnos el por qué la época de gestación de cada mamífero, al salir del cascarón los polluelos de las aves y otra porción de fenómenos vitales, dejan presentir todavía la cuna primordial de estos animales.

los simiadeos se habrán separado en dos grandes troncos, los monos del Nuevo y los del Antiguo Mundo, y de estos últimos, en una época remota, ha procedido el hombre, esta maravilla y gloria del Universo.

Hemos logrado de esta manera dar al hombre una genealogía prodigiosamente extensa, pero en cambio, fuerza es confesarlo, de poco noble origen. Como á menudo se ha hecho notar, el mundo parece haberse preparado mucho tiempo para la aparición del hombre, lo que es completamente cierto en un sentido, ya que debe su nacimiento á una larga serie de antecesores. Si un solo eslabón de esta cadena no hubiese existido, el hombre no sería exactamente lo que es ahora. En el estado actual de nuestros conocimientos, á menos de cerrar voluntariamente los ojos, podemos reconocer con bastante exactitud nuestro origen sin experimentar rubor alguno. El más humilde organismo es todavía una cosa infinitamente superior al polvo inorgánico que huellan nuestros pies: y cualquiera que se consagre, sin prevenciones, al estudio de un ser viviente, por simple que sea, no podrá menos que quedar absorto de entusiasmo ante la contemplación de su maravillosa estructura y de sus propiedades.

CAPÍTULO VII

Las razas humanas

No me propongo describir aquí las tituladas diversas razas humanas; trato sólo de investigar cuál es, bajo el punto de vista de la clasificación, el valor y el origen de las diferencias que entre ellas existen. Cuando los naturalistas tratan de determinar si dos ó más formas vecinas deben ser consideradas como especies ó como variedades, déjanse dirigir prácticamente por las siguientes consideraciones: la suma de las diferencias observadas; su alcance á un pequeño ó gran número de puntos de conformación; si tienen importancia fisiológica, pero más especialmente si son constantes. La constancia de los caracteres es, efectivamente, lo que más busca y aprecia el naturalista. Siempre que se pueda demostrar de una manera positiva, ó solamente probable, que las formas en cuestión se han conservado distintas durante un largo período, tiénese ya un argumento de gran peso para que sean consideradas como especies. Generalmente se acepta como un criterio decisivo de distinción específica la menor indicación de esterilidad que se presenta en los cruzamientos de dos formas; admítese también comúnmente como suficiente prueba el hecho de presentarse algún grado de esterilidad recíproca,

ó de una repugnancia manifiesta al acto de unirse dos animales, cuando ambos persisten sin mezclarse en la misma región.

El criterio más importante de distinción específica es, sobre todo, la ausencia completa, en una región bien estudiada, de variedades que enlacen entre sí dos formas vecinas, porque hay en este hecho algo más que una simple persistencia de caracteres, atendiendo á que dos formas, aunque variando enormemente, pueden no producir variedades intermediarias. La distribución geográfica viene frecuentemente á desempeñar una parte, ya consciente, ya inconsciente: formas pertenecientes á dos regiones muy separadas una de otra, donde la mayor parte de las especies restantes se distinguen específicamente, son también consideradas habitualmente como tales; pero en realidad este hecho no sirve de apoyo para la distinción entre las razas geográficas y las que se llaman verdaderas especies.

Apliquemos desde luego estos principios, admitidos generalmente para las razas humanas, considerándolas bajo el mismo punto de vista con que lo haría un naturalista con respecto á un animal cualquiera. En cuanto á la extensión de las diferencias que existen entre las razas, nos auxiliará poderosamente la delicadeza de discernimiento que hemos adquirido por la costumbre de observarnos á nosotros mismos. Conforme hace notar Elphinstone, ningún europeo que acaba de desembarcar en la India es capaz de distinguir á primera vista las diversas razas indigenas, que al cabo de algún tiempo le parecen completamente diferentes; el indígena de aquella región tampoco se apercibe de las diferencias que existen entre las diversas naciones europeas.

Aun las razas humanas más distintas, exceptuando algunas tribus negras, son de formas más parecidas entre sí de lo que se supondría antes de fijarse en ello. Las fotografías de la colección antropológica del Museo francés, retratando individuos de razas distintas, podrían pasar por retratos de europeos, como lo han notado muchas personas á quienes las he enseñado. Con todo, viendo los originales, estos individuos parecerían sin duda muy distintos, lo que prueba la gran influencia que ejercen sobre nuestro juicio el color de la piel y de los cabellos, las ligeras diferencias en los rasgos fisionómicos y en la expresión del rostro.

Está ya puesto fuera de duda que, comparadas y medidas con cuidado, presentan entre sí las distintas razas considerables diferencias por la estructura de los cabellos, las proporciones relativas de todas las partes del cuerpo, la extensión de los pulmones, la forma y la capacidad del cráneo, y hasta por las circunvoluciones del cerebro. Sería interminable tarea la de querer especificar los numerosos puntos de diferencia en la estructura. Difieren asimismo las razas por su constitución, por su actitud variable para aclimatarse y por su disposición para contraer ciertas enfermedades. También, como en lo físico, son distintos los caracteres que presenta en lo moral; dedúcese esta conclusión principalmente de sus facultades de sentimientos y en parte de las de inteligencia. Cualquiera que haya tenido ocasión de establecer comparaciones sobre este particular, habrá quedado sorprendido del contraste que existe entre los indígenas sombríos y taciturnos de la América del Sur y los negros ligeros de cabeza y charlatanes. Un constraste análogo existe entre los malayos y los papús, que viven en iguales condiciones

físicas y sólo están separados por un estrecho brazo de mar.

Un naturalista se creería tal vez competentemente autorizado para considerar como especies diferentes las razas humanas, al poder distinguir muchas diferencias de conformación y de constitución, algunas de las cuales son realmente importantes. Estas diferencias existen realmente y son constantes durante largos períodos de tiempo. Hallaría un apoyo para su opinión en la extensión enorme que ocupa el hombre sobre la tierra, lo cual constituiría una grave anomalía en la clase de los mamíferos, si el género humano representase tan sólo una especie. La ratificaría al ver que la distribución de las llamadas razas humanas se aviene con las de las otras especies de mamíferos incontestablemente distintos. Finalmente, podría citar para probar la verdad de su tesis el hecho de que la fertilidad mutua no se ha probado con evidencia que existiese entre todas las razas, y que, aunque así fuese, no constituiría esto una prueba absoluta de su identidad específica.

Pero, en cambio, si el naturalista quisiera investigar si las formas humanas persisten siendo distintas como las especies ordinarias, cuando se encuentran mezcladas en gran número en un mismo país, descubriría inmediatamente que nunca se presenta ejemplo de ello. Vería en el Brasil una inmensa población mestiza de negros y portugueses: hallaría en Chile y otras partes de la América del Sur la población entera consistente en indios y españoles, mezclados en diversos grados. En otras muchas regiones del mismo continente encontraría los más completos cruzamientos en negros, indios y europeos; y estas

triples combinaciones suministran (á juzgar por lo que se ofrece en el reino vegetal) la prueba más rigurosa de la mutua fertilidad de las formas progenitoras. En una isla del Pacífico descubriría una pequeña población de sangre polinésica é inglesa cruzadas, y en el archipiélago Viti otra de polinesios y negritos cruzados en todos los grados imaginables. Se podrían citar muchos casos análogos, en el Africa del Sur, por ejemplo. En vista de estos hechos, hemos de admitir que las razas humanas no son bastante distintas entre sí para coexistir sin fusión: hecho que, en los casos ordinarios, proporciona el medio habitual para establecer la distinción específica.

También se turbaría en gran manera nuestro naturalista al apercibirse de que los caracteres distintos de todas las razas humanas son extremadamente variables. Este hecho sorprende hondamente al que por vez primera contempla esclavos, negros en el Brasil, adonde acuden de todas las partes del Africa. Lo propio se observa entre los polinesios y otras razas. Dudamos mucho de que se pueda citar un carácter que sea distintivo de una raza y constante. Aun los salvajes comprendidos en los límites de la misma tribu, distan mucho de presentar en sus caracteres la uniformidad que se ha supuesto. Las mujeres hotentotes presentan ciertas particularidades más desarrolladas de lo que lo están en otras razas; pero es sabido que este hecho no es constante. En las diversas tribus americanas difieren mucho el color y el desarrollo de los cabellos: en los negros africanos el color varía también en cierto grado, y lo hace de una manera muy aparente la forma de los rasgos fisionómicos. La configuración del cráneo varía mucho en algunas razas, y

lo propio acontece con todos los demás caracteres. Sabido es que los naturalistas han aprendido por una dura experiencia cuán atrevido y temerario es el tratar de definir la especie apoyándose en caracteres inconstantes.

Pero el argumento más poderoso que se puede oponer á la idea de que las razas humanas sean consideradas como especies distintas, es el de que cambian una en otra, sin mediar cruzamiento alguno en muchos casos. El hombre ha sido estudiado más cuidadosamente que otro animal alguno, y con todo, entre los jueces más eminentes, se presenta la mayor divergencia imaginable al tratar de si se le ha de considerar como formando una sola especie ó reino, ó dos (Virrey), tres (Jacquinot), cuatro (Kant), cinco (Blumembach), seis (Buffon), siete (Hunter), ocho (Agassiz), once (Pikering), quince (Bory-Saint-Vicent), diez y seis (Desmoulins), veintidós (Morton), sesenta (Crawfurd), sesenta y tres, según Burke. Esta diversidad de pareceres no prueba que las razas hayan de dejar de considerarse como especies, pero demuestra que están en gradación continua, siendo casi imposible descubrir entre ellas caracteres distintivos bien determinados.

Todo naturalista que haya tenido la desgracia de emprender la descripción de un grupo de organismos altamente variables (hablo por experiencia), habrá encontrado casos completamente semejantes al que se ofrece en el hombre; si tratase de obrar con prudencia acabaría por reunir entre ellas en una especie única todas las formas que pasan gradualmente de unas á otras, ya que no se consideraría autorizado para dar denominaciones especiales á objetos que no sabe definir. Casos análogos se presentan en el orden que comprende

al hombre en ciertos géneros de monos, mientras que en otros, como el cercopiteco, la mayor parte de las especies se pueden determinar con completa certeza. En el género americano cebus, algunos naturalistas consideran las diversas formas como especies y otros como simples razas geográficas. Si luego después haber recogido ejemplares de cebus en todas las partes de la América del Sur, y de haber visto pasar unas á otras formas que, actualmente parecen ser específicamente distintas, serán consideradas como simples variedades ó razas: de un modo parecido han obrado la mayor parte de los naturalistas en lo que concierne á las razas humanas. Preciso es confesar, sin embargo, que hay, por lo menos en el reino vegetal, formas á que no podemos rehusar la denominación de especies, por más que se encuentren en conexiones recíprocas y no por cruzamientos, sino por innumerables gradaciones.

Recientemente algunos naturalistas han empleado el nombre de *subespecie* para designar aquellas formas que poseen muchos caracteres de verdadera especie, pero sin merecer una tan elevada categoría. Si consideramos detenidamente los importantes argumentos que acabamos de dar para justificar la elevación de las razas humanas á la dignidad de especie, y tenemos en cuenta las insuperables dificultades que por otra parte se presentan para definirlas, podríamos recurrir preferentemente al empleo del nombre de *subespecie*. Tal vez la costumbre inveterada hará preferir siempre el nombre de *raza*. La elección de denominaciones ha de llenar otra condición que la de que, en cuanto sea posible, los mismos nombres sirvan para expresar los mismos grados de diferencia.

En estos últimos años se ha agitado mucho, entre los naturalistas, la cuestión de saber si la humanidad consiste en una ó varias especies, discusión que les ha dividido en dos escuelas: monogenistas y poligenistas. Los que no admiten el principio de evolución deben considerar la especie ó como creaciones separadas ó como entidades distintas en algún modo: y es preciso que resuelvan cuáles son las formas que se deben clasificar como especies, por analogía con los demás seres orgánicos considerados ordinariamente como especies también. Pero es inútil por completo el intentar resolver tal cuestión, conforme á bases justas, en tanto que no se haya aceptado generalmente alguna definición de la palabra *especie*, definición que no ha de contener ningún elemento de imposible averiguación, tal como el de un acto creador. Sería tan estéril como el tratar de decidir, sin ninguna definición previa, si cierto conjunto de casas se debe llamar ciudad, villa ó aldea. Un ejemplo práctico de tal dificultad se nos ofrece en las interminables discusiones á que ha dado lugar el tratar de saber si deben ser considerados como especies ó como razas geográficas los numerosos mamíferos, aves, insectos y plantas que se corresponden mutuamente en la América del Norte y Europa. Lo propio acontece con las producciones de muchísimas islas, situadas á poca distancia de los continentes.

En cambio, los naturalistas que admiten el principio de evolución (y la mayor parte de los jóvenes se afilian ya á este grupo) no vacilarán en reconocer que todas las razas humanas descienden de un solo tronco primitivo, por más que crean útil ó no calificarlas de especies distintas, con objeto de expresar la extensión de sus diferencias.

Cuando, en una época muy remota, las razas humanas han divergido de su antecesor común, se habrán diferenciado muy débilmente entre sí y aun en poco número; por lo tanto, en lo que concierne á sus caracteres distintivos, habrán presentado menos títulos para merecer el rango de especies distintas que las que en la actualidad llamamos razas. Sin embargo, algunos naturalistas hubieran podido tal vez considerar estas antiguas razas como especies distintas y darles este nombre arbitrario, si sus diferencias, aunque tenues, hubiesen sido más persistentes que ahora, sin presentar pasajes graduales de unas á otras.

Es posible, aunque poco probable, que los primeros antecesores del hombre hayan primeramente divergido por sus caracteres, hasta llegar á ser entre ellos más distintos de lo que lo son entre sí las razas existentes, y que, ulteriormente, como indica Vogt, hayan convergido por sus caracteres.

Aunque las razas humanas actuales difieren bajo muchos aspectos, tales como el color, los cabellos, la forma del cráneo, las proporciones del cuerpo, etc., si se las considera en el conjunto de su organización, se ve que se parecen en alto grado por una multitud de puntos. Gran número de éstos son tan insignificantes ó de tan peregrina naturaleza, que no es presumible se hayan adquirido de una manera independiente por especies ó razas primitivamente distintas. La misma observación se aplica de una manera igual y aun más acentuada á los puntos de similitud mental que existen entre las razas humanas más distintas. Los indígenas americanos, los negros y los europeos difieren tanto por su inteligencia como otras tres razas cualesquiera; sin embargo, durante mi

estancia con los indígenas de la Tierra de Fuego, á bordo del *Beagle*, me causó profunda sorpresa el observar en estos últimos gran número de rasgos de carácter, que evidenciaban cuán parecida era á la nuestra su inteligencia; lo mismo pude observar en un negro de pura sangre con quien estuve un tiempo en íntimas relaciones.

La lectura de las interesantes obras de M. Taylor y de sir J. Lubbock impresiona profundamente al probar la semejanza que existe entre los hombres de todas las razas en sus gustos, disposiciones y costumbres. Pruébalo evidentemente así el placer que encuentran todos en la danza; en la audición de una música más ó menos grosera; en pintarse y adornarse; en su mutua comprensión del lenguaje gesticulado; y como me propongo probar en un futuro ensayo, en la expresión fisionómica y los gritos inarticulados que excitan en ellos de una manera parecida las diversas emociones. Esta similitud, ó mejor dicho, identidad, es sorprendente cuando se la pone en contraste con la diferencia de expresiones que se observa en las distintas especies de monos. Tenemos pruebas convincentes de que el arte de tirar con el arco y las flechas no ha sido transmitido por ningún antecesor común de la humanidad; con todo, las extremidades de las flechas talladas en piedra, procedentes de las más alejadas partes del mundo y fabricadas en los períodos más remotos, son casi identicas, como ha probado Nilson; este hecho sólo puede explicarse como un resultado de que las razas diversas tienen fuerzas inventivas y mentales parecidas. La misma observación han hecho recientemente los arqueólogos relativamente á ciertos ornamentos muy esparcidos, tales como los zigzags, grecas, etc., y á algunos creen-

cias y costumbres sencillas, como la costumbre de sepultar á los muertos bajo construcciones megalíticas. En la América del Sur he observado que, como en tantas otras partes del mundo, el hombre ha escogido generalmente las cimas de las grandes colinas para erigir monumentos toscos de piedra, ya con objeto de conmemorar algún acontecimiento glorioso, ya con el de dar sepultura á sus muertos.

Cuando los naturalistas encuentran de una manera contundentemente acorde pequeños detalles de costumbres, gustos y disposiciones entre dos ó más razas domésticas ó entre formas naturales muy próximas, consideran este hecho como una prueba elocuente de que todas descienden de un antecesor común dotado de las mismas cualidades; y obrando en consecuencia, las agrupan á todas en una misma especie. El mismo argumento puede aplicarse aún con mucha más fuerza á las razas humanas.

Como es improbabilísimo que los numerosos puntos de semejanza que existen entre las diferentes razas humanas, ya en la corporación corporal, ya en las facultades intelectuales (no aludo aquí á la semejanza de costumbres) hayan sido todas adquiridas de una manera independiente, hemos de admitir que han debido ser heredadas de antecesores que poseían tales caracteres. De este modo logramos formarnos una idea aproximada de los primeros estados por que ha pasado el hombre, antes de extenderse poco á poco por toda la faz de la tierra. No es dudoso que su propagación por las regiones separadas entre sí extensamente por el mar, ha debido preceder á la adquisición de la divergencia de caracteres que ofrecen las diversas razas; á no ser así, algunas veces encontraríamos

una misma raza poblando continentes distintos, de lo que no se ha ofrecido caso alguno. Sir J. Lubbock, después de haber comparado entre sí las artes que practican hoy los salvajes en todas las partes del mundo, señala de entre ellas las que el hombre no podía conocer cuando por primera vez se alejó del lugar de su aparición sobre la tierra, ya que una vez conocidas no se pueden olvidar jamás. De esta manera prueba que la «lanza, que no es más que una prolongación de la extremidad del cuchillo, y la maza, que es tan sólo un martillo exagerado, son las únicas armas que se han conservado». A pesar de esto, admite que el arte de encender fuego, probablemente había sido descubierto ya en aquella remota época, porque es común á todas las razas existentes, y era ya conocido de los antiguos habitantes de las cuevas de Europa. El arte de construir groseras embarcaciones ó balsas era igualmente conocido, aunque sin necesidad de usarlas podía el hombre esparcirse por todas partes, ya que existía en una época antiquísima, en que el suelo se encontraba á niveles muy distintos de los actuales. Hace observar también sir J. Lubbock que no es probable que nuestros antecesores más remotos hayan podido contar hasta diez, ya que se encuentran en la actualidad muchas razas qué sólo alcanzan á contar hasta cuatro. Con todo, en este período precoz, las facultades intelectuales y sociales del hombre apenas pueden haber sido inferiores á las que poseen hoy los salvajes más degradados; de otro modo, el hombre no habría alcanzado una victoria tan completa en la lucha por la vida, como la que prueba su propagación extensa y predominante.

Algunos filósofos han deducido de las diferencias fundamentales que distinguen á ciertos idio-

mas, que cuando el hombre ha empezado á entenderse era un animal no dotado de lenguaje, pero se puede sospechar que han podido emplearse lenguas, apoyadas en gesticulaciones, menos perfectas que las hoy conocidas, y que han desaparecido para dar lugar á otras, sin dejar en éstas huellas ni vestigio alguno. Sin el uso de un lenguaje cualquiera, por imperfecto que se le suponga, es dudoso que la inteligencia del hombre se haya elevado al grado superior que implica su posición dominante ya en una época prodigiosamente antigua.

El problema de saber si nuestro antecesor primitivo merece el calificativo de *hombre* en una época en que poseía tan sólo algunas artes groseras y un lenguaje imperfectísimo, depende de la definición que empleamos. Al considerar una serie de formas partiendo de algún ser de apariencia simiana y llegando gradualmente hasta el hombre tal como existe, sería imposible fijar el punto preciso en que debería empezar á aplicarse el término *hombre*. Pero esto no tiene gran importancia; más aún, es indiferente designar bajo el nombre de razas, especies y subespecies las diversas categorías de hombres, por más que la última expresión parece ser la más conveniente. Finalmente, podemos afirmar que desde el momento en que se acepten generalmente los principios de evolución (momento que no tardará mucho en llegar), la discusión entre los monogenistas y los poligenistas no tendrá razón de ser.

Hay todavía otra cuestión que no conviene pasar en silencio, y es la de saber si cada subespecie ó raza humana proviene de un solo par de antecesores, como algunas veces se ha dicho. Fácilmente, en nuestros animales domésticos, se puede

formar una raza nueva por medio de una sola pareja que presente algún carácter particular, ó hasta de un individuo único que lo ofrezca, apareando con cuidado su descendencia sujeta á variaciones; pero la gran mayoría de nuestras razas no han sido formadas deliberadamente con una pareja escogida, sino inconscientemente por la conservación de gran número de individuos que han variado, por ligeramente que haya sido, de una manera ventajosa en algún modo. Si en un país dado se prefieren habitualmente los caballos fuertes y pesados, y en otro los ligeros y veloces, podemos estar seguros de que, pasados algunos años, resultará la formación de dos subrazas distintas, sin que para esto se haya elegido ó favorecido la reproducción de parejas ó individuos particulares de los dos países. Sabemos también que los caballos que se han importado á las islas Falkland, después de una serie de generaciones, han llegado á ser más pequeños y débiles, mientras que los que han retrogradado al estado salvaje de las Pampas han adquirido una cabeza más fuerte y común;.es evidente que estos cambios no se deben á una pareja determinada: todos los individuos sucesivos se han encontrado expuestos á las mismas condiciones, teniendo el concurso tal vez de los efectos de reversión. En ninguno de estos casos las nuevas subrazas descienden de un par único, sino de gran número de individuos que han variado, en diferentes grados, de una misma manera general; de ello podemos deducir que las razas humanas han sido producidas parecidamente por modificaciones que ya habrán sido resultado directo de la exposición á diversas condiciones, ya efecto indirecto de alguna forma de selección.

Extinción de razas humanas.—Cuéntase entre el número de los hechos históricos la extinción parcial ó total de muchas razas ó subrazas humanas. Humboldt ha visto, en la América del Sur, un loro que era el único ser viviente que hablaba aún la lengua de una tribu extingida. Antiquísimos monumentos en que se encuentran instrumentos ó útiles de piedra, existen en muchísimas partes del mundo, sin que los actuales moradores conserven sobre ellos ninguna tradición; clara prueba de una extinción muy vasta. En algunos distritos aislados y ordinariamente montañosos, sobreviven todavía algunas pequeñas tribus, restos exiguos de razas anteriores. Según Schaaffhausen, las antiguas razas que poblaban Europa eran «más inferiores en la serie que los más abyectos salvajes actuales»: por consiguiente, deben haber diferido en algún modo de todas las razas que existen. Los cráneos descritos por el profesor Broca, procediendo de las excavaciones de Les Eyzies, por más que desgraciadamente parezcan pertenecer á una familia única, indican una raza que presenta la más singular combinación de caracteres inferiores y simianos con otros de orden superior, y que es «distinta por completo de raza alguna, antigua ó moderna, que conozcamos». Por lo tanto, difería también de la raza cuaternaria, cuyos restos se han encontrado en las cuevas de Bélgica.

Las condiciones físicas desfavorables parecen haber tenido poca influencia sobre la extinción de las razas. El hombre ha vivido mucho tiempo en las extremas regiones del Norte sin maderos para construir embarcaciones ú otros objetos, y teniendo sólo grasa para calentarse, y sobre todo para fundir la nieve. En la extremidad meridional de la

América del Sur, los habitantes de la Tierra de Fuego no tienen vestidos que les protejan ni construcción ninguna que merezca el nombre de choza. En el Africa del Sur los indígenas arrastran una vida nómada por las más áridas llanuras, donde abundan las fieras. El hombre resiste á la mortal influencia de los Teray al pie del Himalaya y soporta los efectos de las costas mefíticas del Africa tropical.

La extinción resulta principalmente de la competencia que reina entre las tribus y las razas. Muchos obstáculos se presentan constantemente para limitar y reducir el número de individuos de cada tribu salvaje, como hemos indicado en un capítulo anterior; las hambres periódicas, la vida errante de los padres, que produce un exceso de mortalidad en los hijos, la abyección, el desarreglo de costumbres, y sobre todo el infanticidio y tal vez una disminución de fecundidad provocada por una alimentación poco substancial y por un exceso de privaciones y fatigas. Si uno de estos obstáculos se anula ó se debilita, la tribu favorecida de este modo tenderá á acrecerse; y si de dos tribus vecinas, la una llega á ser más numerosa y más fuerte que la otra, en breve terminará la competencia por la guerra, el asesinato, el canibalismo y la absorción. Aun en el caso de que una tribu más débil no quede bruscamente destruída, basta para que empiece para ella un período de decadencia, que acaba comúnmente por su ruina y extinción completa.

La lucha entre naciones civilizadas y bárbaras es de poca duración, exceptuando los casos en que un clima mortífero viene en ayuda de la raza indígena: pero entre las causas que determinan la victoria de las naciones civilizadas, hay algunas

que son muy evidentes y otras muy obscuras. Vemos que el estado de cultura del país debe ser fatal para los salvajes, ya que no pueden ó no se atreven á cambiar de costumbres. Nuevas enfermedades y vicios concurren también á destruirlos; parece que, en toda nación, una enfermedad nueva provoca una excesiva mortalidad, que dura hasta que gradualmente quedan eliminados los individuos más susceptibles de contraerles. Lo propio sucede con los efectos nocivos de las bebidas alcohólicas y con el gusto inveterado que tantos salvajes tienen por estos licores. Además, por misterioso que este hecho se presente, parece que el primer encuentro de pueblos distintos, y hasta aquella ocasión separados, engendra enfermedades. M. Sproat, que se ha ocupado mucho sobre este asunto en la isla de Vancouver, cree que el cambio en los hábitos de la vida, que resulta siempre de la llegada de los europeos, provoca muchas indisposiciones. Este autor insiste especialmente en esta insignificante causa de que los indígenas quedan «extrañados y tristes ante la nueva manera de vida que les rodea, pierden todos sus antiguos móviles de acción y no los reemplazan con otros nuevos».

Uno de los elementos más importantes para el triunfo de las naciones que entran en competencia, es el grado á que alcanza su civilización. Hace algunos siglos, Europa temía las incursiones de los bárbaros de Oriente; semejante temor hoy sería ridículo. Otro hecho más curioso ha observado M. Bagehot, y es el de que antiguamente los salvajes no desaparecían, como lo hacen actualmente, ante los pueblos más civilizados; á haber sucedido así, los moralistas antiguos habrían meditado sobre un acontecimiento seme-

jante, pero en ningún autor de este período se encuentran lamentaciones sobre la desaparición de los bárbaros.

Por más que la decadencia gradual y la final extinción de las razas humanas sea un problema obscuro, vemos ya que depende de causas que difieren según las regiones y en épocas distintas. En cuanto á dificultad, es un problema parecido al que nos ofrece la extinción de uno de los animales más elevados, el caballo fósil, por ejemplo, que desapareció de la América del Sur, siendo después reemplazado en el mismo país por innumerables manadas de caballos españoles. El natural de la Nueva Zelanda parece tener conciencia de este paralelismo, puesto que compara su porvenir al de la rata indígena, ya que ha sido casi por completo exterminada por la rata de Europa. Pero la obscuridad que reviste el problema no debe presentarse como inaccesible á nuestro juicio, mientras recordemos que el aumento de cada especie y de cada raza está constantemente amenazado por diversos obstáculos, de tal modo, que si se añade á los comunes un obstáculo más ó sobreviene una causa de destrucción, por débil que sea, la raza disminuirá patentemente en el número de sus individuos.

Formación de las razas humanas.—Cuando, aunque diseminada en tribus distintas, encontramos una misma raza distribuída sobre una vastísima región como la América, podemos atribuir con seguridad su semejanza general á la descendencia de un tronco común. En algunos casos, el cruzamiento de razas ya distintas ha conducido á la formación de otras nuevas. Los europeos y los naturales de la India que pertenecen al mismo tronco ariano y hablan un lenguaje que es funda-

mentalmente idéntico, difieren considerablemente en apariencia, mientras los europeos difieren muy poco de los judíos, que forman parte del tronco semítico y hablan un lenguaje completamente distinto. Broca ha explicado este hecho singular diciendo que es resultado de numerosos cruzamientos verificados entre las ramas arianas y diversas tribus indígenas durante la inmensa propagación de aquéllas. Cuando se cruzan dos razas que se hallan en contacto, el primer producto es una mezcla heterogénea. M. Humber, describiendo los santali ó tribus de las colinas de la India, afirma que se pueden observar centenares de imperceptibles gradaciones «desde las tribus negras obesas de la montaña al braham esbelto y de aceitunado color, de ojos serenos y elevada aunque estrecha cabeza, de tal suerte, que en los tribunales es necesario preguntar á los testigos si son santalis ó indios».

Ninguna demostración directa nos ha probado todavía si podría llegar nunca á ser homogéneo un pueblo heterogéneo, como los habitantes de algunas islas polinesias, formadas por el cruzamiento de dos razas distintas, y entre las que han persistido viviendo pocos ó ningún individuo puro. Pero como en nuestros animales domésticos podemos con toda seguridad fijar y hacer uniforme en algunas generaciones una raza cruzada por selección, debemos deducir que el entrecruzamiento libre y prolongado de una mezcla heterogénea durante muchas generaciones, supliendo á la selección y sobrepujando toda tendencia de reversión, podría ulteriormente producir una raza cruzada homogénea, aunque no participase en grado igual de las razas que le dieron origen.

El color de la piel es una de las más aparentes y marcadas diferencias que existen entre las razas humanas. Creíase antes que esta diferencia podía atribuirse á una prolongada exposición á distintos climas. Pero Pallas fué el primero que probó la poca exactitud de esta opinión, y fué seguido por la mayoría de los naturalistas. Desecháronla principalmente al ver que la distribución de las razas de tinte diverso, cuya mayoría ha habitado desde una época remota sus actuales regiones, no coincidía con diferencias correspondientes de clima. Es preciso reconocer también la importancia de hechos tales como el de las familias holandesas, que después de haber residido por espacio de tres siglos en el Africa del Sur no han experimentado el menor cambio de color. La apariencia uniforme de los gitanos y judíos en diversas partes del mundo, aunque se haya exagerado la de estos últimos, suministra otro valioso argumento en favor de esta opinión. Una gran humedad ó sequedad en la atmósfera considérase que influye más que el calor sobre la modificación del color de la piel; pero toda conclusión sobre este asunto ha de ser todavía muy dudosa, ya que d'Orbigny, en la América del Sur, y Levingstone, en el Africa, han llegado á conclusiones contrarias respecto á los efectos atribuídos á tal causa.

Diversos hechos que he citado antes prueban que algunas veces existe una sorprendente correlatividad entre el color de la piel y los pelos, y una inmunidad completa en la acción de ciertos venenos vegetales y á los ataques de los insectos parásitos. Esto me había hecho ocurrir la idea de que los negros y otras razas bronceadas podían haber adquirido sus tintes obscuros á causa de que los individuos más morenos habrían esca-

pado, durante una larga serie de generaciones, á la acción nociva de los miasmas de su país nativo.

Recientemente he visto que el doctor Walls había ya emitido la misma idea. Desde hace mucho tiempo se sabe que los negros, y hasta los mulatos, están exentos casi por completo de la fiebre amarilla, tan mortífera en la América tropical. No contraen tampoco, sino raramente, las fiebres intermitentes que reinan á lo menos sobre 2.600 leguas de la costa de Africa. Estas fiebres causan anualmente la muerte de una quinta parte de los blancos que van á establecerse allí, obligan á otro 20 por 100 á regresar enfermos á su país. Tal inmunidad en el negro parece ser, en parte, inherente á esta raza, dependiendo de alguna desconocida particularidad de constitución, y en parte resultado de la aclimatación. Refiere Pouchet que los regimientos de negros que el virrey de Egipto prestó para la guerra de Méjico, y que habían sido reclutados en el Sudán, se libraron de la fiebre amarilla casi tan bien como los negros importados de diversas partes de Africa, y acostumbrados al clima de América. Del gran papel que desempeña la aclimatación, nos ofrece una prueba el número de casos en que los negros, después de haber residido durante algún tiempo bajo un clima más frío, han llegado á ser susceptibles, hasta cierto punto, de contraer las fiebres de los trópicos. Igualmente ejerce alguna influencia sobre las razas blancas la naturaleza del clima bajo el que han vivido largos años. Durante la espantosa epidemia de fiebre amarilla de Demerara en 1837, el doctor Blair afirma que el grado de mortalidad de los inmigrantes era proporcionado á la latitud del país de que procedían.

Con respecto al negro, la inmunidad, considerada como el resultado de la aclimatación, implica su residencia durante un período inmenso, toda vez que los indígenas de la América tropical que residen en ella desde un tiempo inmemorial, no están exentos de los ataques de la fiebre amarilla. El Rev. B. Tristram prueba que en el Africa del Norte hay distritos de los que deben huir anualmente los indígenas, mientras los negros pueden continuar en ellos con toda seguridad.

La correlatividad que existe en mayor ó menor grado entre la humanidad y el color de la piel, en el negro no pasa de ser una pura conjetura; puede también hallarse alguna relación con una diferencia en la sangre, el sistema nervioso, ó en otros tejidos. Sin embargo, los hechos que acabamos de mencionar y la conexión que se observa aparentemente entre el temperamento y la tendencia á la tisis, me parecen dar alguna probabilidad á la conjetura. El doctor Daniell, que ha vivido mucho tiempo en la costa occidental del Africa, me ha afirmado que no cree en ninguna relación de esta clase. El mismo había resistido perfectamente á tan nocivo clima. Cuando llegó á la costa, todavía joven, un negro anciano se lo predijo al ver su apariencia.

Esta y otras indicaciones contradicen la hipótesis, aceptada por muchos autores, de que el color de las razas negras resultaba de sobrevivir en mayor número los individuos de un tinte más obscuro, mientras estaban expuestos á los miasmas que engendran las fiebres de un país.

Aunque el estado actual de nuestros conocimientos no nos permita explicar la causa de las diferencias tan pronunciadas de las razas humanas, en cuanto al color, ya dependa de la correla-

tividad con ciertas particularidades constitucionales, ya de la acción directa del clima, no debemos descuidar por completo este último agente, porque hay muchas razones para creer que se le pueden atribuir algunos efectos hereditarios.

En el capítulo III hemos visto qué condiciones vitales, tales como la abundancia del alimento y del bienestar general, afectan directamente al desarrollo corporal y ejercen efectos que se transmiten. Las influencias combinadas del clima y de los cambios de modos de vivir determinan entre los colonos europeos en los Estados Unidos un cambio de aspecto ligero, pero extraordinariamente rápido. Hay también gran número de pruebas de que, en los Estados del Sur, los esclavos domésticos de la tercera generación presentan una apariencia muy distinta á la de los esclavos de las campiñas.

A pesar de esto, si abarcamos con una mirada las razas humanas repartidas por el mundo, debemos admitir que sus diferencias características no pueden explicarse por la acción directa de distintas condiciones de vida, aunque se hayan encontrado sometidas á ellas durante un larguísimo período. Los esquimales viven exclusivamente de alimentos animales, vístense con espesas pieles, están expuestos á intensísimos fríos y á una obscuridad prolongada; con todo, no difieren de una manera tan completa de los habitantes del Sur de la China, que sólo viven de alimentos vegetales, y se exponen casi desnudos á los rigores de un clima cálido en extremo. Los indígenas de la Tierra de Fuego se encuentran en completa desnudez y se alimentan con las producciones marinas de sus playas inhospitalarias; los botocudos del Brasil vagan por los cálidos bosques

del interior y viven principalmente de productos vegetales; sin embargo, ambas tribus se parecen tanto entre sí, que algunos brasileños creyeron que eran botocudos los naturales de la Tierra de Fuego que teníamos á bordo del *Beagle.* Todavía más; los botocudos, como el resto de los habitantes de la América tropical, son enteramente distintos de los negros que viven en las opuestas playas del Atlántico, y no por esto dejan de encontrarse sometidos á un clima parecido, ni de seguir casi el mismo género de vida.

Tampoco pueden explicarse, exceptuando en un grado mínimo, las diferencias entre las razas humanas, por los efectos hereditarios que resultan del desarrollo y de la falta de uso de las partes. Los hombres que viven siempre en embarcaciones pueden tener las piernas algo achaparradas, el pecho dilatado los que habitan regiones elevadas, y los que emplean constantemente ciertos órganos de los sentidos pueden tener más aumentadas las cavidades que los contienen, y por consiguiente, algo modificados los rasgos de su fisonomía. En las naciones civilizadas la reducción del tamaño de las mandíbulas por un uso menor, el movimiento habitual de determinados músculos para expresar diversas emociones y el aumento del cerebro por efecto de una actividad intelectual más profunda, son otros tantos puntos, que, en conjunto, han producido un cambio considerable en su apariencia.

También es posible que un aumento de talla corporal, sin ir acompañada de un desarrollo semejante en el volumen del cerebro, haya hecho adquirir á algunas razas un cráneo prolongado del tipo dolicocéfalo.

Finalmente, el principio poco comprendido de

correlación habría desempeñado ciertamente una parte muy activa, como en el caso de un vigoroso desarrollo muscular, acompañado de una pronunciada proyección de los arcos de las órbitas. Tal vez la estructura de los cabellos, que difiere mucho en las diversas razas, está en alguna relación con la de la piel; por lo menos es cierto que la piel y los cabellos se relacionan por el olor como por el color y la contextura en la tribu de los mandanos. Existe también una conexión entre el color de la piel y el olor que despide. Si nos es permitido juzgar por analogía con nuestros animales domésticos, probablemente hay muchas modificaciones de estructura que en el hombre se relacionan también con el principio de la correlatividad del desarrollo.

Hemos visto hasta aquí que las diferencias características que existen entre las razas humanas no pueden explicarse de una manera completamente satisfactoria por la acción directa de las condiciones de vida, ni por los efectos del uso continuo de las partes, ni por el principio de la correlatividad. Nos vemos, por lo tanto, precisados á investigar si las ligeras diferencias individuales á que está eminentemente sujeto el hombre, pueden haber sido conservadas y aumentadas durante un largo periodo, por selección natural. Pero al tratar de hacerlo nos encontramos con la grave objeción de que sólo las variaciones que son ventajosas se transmiten por selección natural, y en tanto, como de ello podemos juzgar (aunque siempre sujetos á error sobre este punto), ninguna de las diferencias externas entre las razas humanas presta á éstas servicio alguno directo ó especial. No es necesario decir que debemos exceptuar de esta ley á las facultades intelectua-

les, morales y sociales; pero las diferencias en estas facultades han tenido poca ó ninguna influencia sobre los caracteres externos. La variabilidad de todas las diferencias características entre las razas de que acabamos de hablar, indica igualmente que no pueden considerarse de mucha importancia, ya que si la hubieran tenido, desde hace mucho tiempo serían fijadas, conservadas ó eliminadas. Bajo este punto de vista, el hombre se asemeja mucho á estas formas orgánicas que los naturalistas llaman proteicas ó polimórficas, que se han conservado extremadamente variables, lo que parece ser debido á que siendo sus variaciones de naturaleza indiferente, han escapado, por lo mismo, á la acción de la selección natural.

Hasta aquí no hemos alcanzado todavía á descubrir la verdadera y principal causa de las diferencias que ofrecen entre sí las diversas razas humanas, pero nos falta estudiar un agente importante, la selección sexual, que parece haber obrado poderosamente en el hombre como en muchos otros animales. No pretendo asegurar que por la selección sexual se logren explicar todas las diferencias entre las razas; queda un residuo de modificaciones á que, á falta de otro más propio, se ha dado el nombre de variaciones espontáneas; de ello me he ocupado ya en el capítulo IV. No trato tampoco de afirmar que sea posible indicar con precisión científica los efectos de la selección sexual, pero sí que sería inexplicable el hecho de que el hombre no estuviese sometido á esta influencia, que con tanta fuerza obra sobre innumerables animales, ya ocupen el más inferior, ya el más elevado rango en la serie zoológica. Además, es perfectamente demostrable que

las diferencias entre las razas relativas al color, los cabellos, la fisonomía, etc., son de tal naturaleza, que es creíble se haya dejado sentir en ellas la influencia de la selección sexual.

FIN

INDICE


HEMEROT
43/34